

nouvelle

ELECTRONIQUE

MODELISME

- ALIMENTATION POUR TRAIN ELECTRIQUE

REVUE MENSUELLE
N° 10 - Avril 1995

SONO

- ANNONCE
MUSICALE
POUR P.A.

METEO

- RECEPTEUR
METEOSAT



INFORMATIQUE

- INTERFACE
SÉRIE PARALLÈLE

VIDEO

- PERITEL
MULTIDIRECTIONNELLE

L 9664 - 10 - 25,00 F.



MENSUEL N° 10 - Avril 1995 - 25 F

DES COMPOSANTS DE QUALITÉ EN NOMBRE... ET EN POUCHETTES

économique

<p>RESISTANCES DE 1 ohm A 10 Mohms PANACHEES</p> <p>LT 93173 Pochette de 1 000 pièces - 5% 55 F TTC LT 93174 Pochette de 200 pièces - 1% 37 F TTC</p>	<p>100 COND. MULTICOUCHES</p> <p>100 NF multicouches axial LT 93185 36 F TTC 100 NF multicouches radial LT 93186 59 F TTC</p>	<p>20 REGULATEURS DE TENSION</p> <p>LT 93166 CN T03 - T05 - T092 - T0 220 diverses tensions..... 41 F TTC</p>
<p>50 RESEAUX DE RESISTANCES</p> <p>SIL, DIL, valeurs et brochages divers LT 93175 40 F TTC</p>	<p>100 COND. CHIMIQUES</p> <p>LT 93187 Ax et Radial 1 uF à 4700 uF panachée (10V à 63V) 52 F TTC</p>	<p>50 COND. LCC</p> <p>LT 93188 Valeurs diverses de 1 NF à 1 uF pas de 5,08..... 35 F TTC</p>
<p>50 POT. AJUST. de 10 ohms à 1 Mohm</p> <p>Hor. et Vert. carbone LT 93176 35 F TTC Hor. et Vert. CERMET LT 93177 48 F TTC</p>	<p>5 COND. VARIABLES</p> <p>LT 93191 Valeurs diverses 35 F TTC</p>	<p>50 TANTALES GOUTTE</p> <p>LT 93189 0,1 uF à 33 uF panachés (6V à 35V)..... 33 F TTC</p>
<p>20 POT. AJUST. 10T</p> <p>LT 93178 Valeurs diverses 36 F TTC</p>	<p>25 SELFS</p> <p>LT 93192 Ax et Radiales 1 uH à 10 mH panachées 33 F TTC</p>	<p>30 COND. AJUSTABLES</p> <p>LT 93190 Plastiques et Céramiques valeurs diverses 38 F TTC</p>
<p>10 POT. AJUST. 15 et 20 T</p> <p>LT 93179CN Valeurs diverses 37 F TTC</p>	<p>25 QUARTZ</p> <p>LT 93193 Boîtiers HC 6, HC 18 panachées 33 F TTC</p>	<p>25 CIRCUITS INTEGRES LINEAIRES</p> <p>LT 93167 CN NE 555 - LM 741 - LM 324 - LM 339 etc. 25 pces..... 59 F TTC</p>
<p>20 POT. TABLEAU ROT.</p> <p>LT 93180 A et B simples, doubles axes diamètres et valeurs diverses 35 F TTC</p>	<p>10 RELAIS</p> <p>LT 93194 Divers de 5 à 48 volts 40 F TTC</p>	<p>50 CIRCUITS INTEGRES</p> <p>LT 93168CN 74 LS Divers, courants 60 F TTC</p>
<p>10 POT. RECTILIGNES</p> <p>LT 93181 CN A et B simples, doubles, tailles et valeurs diverses. 35 F TTC</p>	<p>100 LED</p> <p>LT 93161 3 rouge LT 93162 3, 5 - plates - reclang - triang - etc 45 F TTC</p>	<p>50 C. INT CD 4000</p> <p>LT 93169 Diverses références courantes..... 60 F TTC</p>
<p>100 COND. CERAMIQUES</p> <p>LT 93182 1 NF à 10 NF panachés, pas 2,54 et 5,08..... 35 F TTC</p>	<p>25 AMPOULES DIVERSES</p> <p>LT 93163 3 à 24 volts E10 - BA 98 - LUCIOLE - etc..... 35 F TTC</p>	<p>100 SUPPORTS LYRE</p> <p>LT 93170 6 à 40 broches..... 35 F TTC</p>
<p>100 COND. PLASTIQUES 63 à 400 volts</p> <p>LT 93183 100 pièces - 1 NF à 1 uF panachées radial 35 F TTC</p>	<p>50 TRANSISTORS BF</p> <p>LT 93164 CN Boîtiers plastique T092 - BF 422 - BF 255 - etc..... 40 F TTC</p>	<p>10 DIP SWITCHES</p> <p>10 pièces assorties 2 à 10 positions LT 93171 40 F TTC</p>
<p>50 COND. PLASTIQUES 63 à 400 volts</p> <p>LT 93184 50 pièces 1 NF à 1 uF axial..... 36 F TTC</p>	<p>100 TRANSISTORS BC</p> <p>LT 939199 Boîtiers plastique T092 - BC 557 - 237 - 558 - etc. 40 F TTC</p>	<p>50 FUSIBLES</p> <p>5 x 20 et 6 x 32 Rap et Réf panachés LT 93172 42 F TTC</p>

BON DE COMMANDE	REFERENCE	DESIGNATION	QTE	PU TTC	TOTAL TTC
CODE CLIENT :					
NOM :					
ADRESSE :					
	MODE DE REGLEMENT			TOTAL COMMANDE	
	<input type="checkbox"/> Carte bleue n° Expire			port et emballage 45 F en France métropolitaine	
	<input type="checkbox"/> Contre-Remboursement (uniquement en France)			• Colissimo (35F) en plus • C.R.T. (40F) en plus uniuq en France métropolitaine	
	<input type="checkbox"/> Chèque bancaire ou postal à la commande				
	<input type="checkbox"/> Mandat-lettre			NET A PAYER TTC	
SIGNATURE					

SANS VOUS DÉPLACER... COMMANDEZ PAR LE 36.15 GENEVPC

ET VOUS HABITEZ PLUS PRÈS DE NOUS...

PROFITEZ À L'OUVERTURE DES ENTREPÔTS À LA CLIENTÈLE
 LE SAMEDI de 9H à 12H et de 13H30 à 17H

(Prix cassés sur composants - outillage - mesure - kits - sécurité...)
 et sur les "raretés"

CATALOGUES DISPONIBLES :

"16000 COMPOSANTS".....	25 F
"TOUT POUR L'ÉCOLE".....	20 F
ALARME - DOMOTIQUE - SONO	
TÉLÉPHONIE.....	18 F
TOUTE LA CONNECTIQUE.....	12 F
MATERIEL DE SOUDURE.....	22 F
	Port compris



PYRENEES

312, rue des Pyrénées 75020 PARIS
Tél : (1) 43.49.32.30
Fax : (1) 43.49.42.91
métro : Jourdain

ouvert du lundi au samedi 9h30 à 19h30
conditions spéciales administrations, écoles, sociétés

VENTE PAR CORRESPONDANCE
pas de minimum sauf CRBT min 50F
PORT : - de 1 Kg + 15 F - de 1 à 3 Kg + 35 F

DISTRIBUTEUR DE PIÈCES DÉTACHÉES RADIO - TV - HI-FI - VIDEO - INFORMATIQUE

THT - Triplex - Tuners - Inters - Têtes vidéo Kits de réparation vidéo - Kits courroies ...

ESPACE MESURE

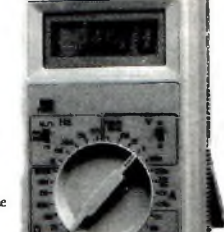
département complet de mesure

FLUKE - HAMEG - METRIX - CIRKIT BI-WAVETEK - CHAUVIN ARNOUX

ELC - TEKTRONIX ...

CIRKIT TM 810

30 pages d'utilisation
Volt DC 400mV-1KV
Volt AC 400mV-750V
Courant DC 40ma-10A
Courant AC 40ma-10A
Résistance 400-400Moh
Capacité 4nF-40nF
Fréquence 4Mhz
Fonction Test
Continuité diode HFE Logique



495 F

CIRKIT TM5365

30 pages d'utilisation
Volt DC 200mV-1KV
Volt AC 200mV-750V
Courant DC 200mA-10A
Courant AC 200mA-10A
Résistance 200-2000Moh
Fréquence 2KHz-200KHz
Capacité 2nF-20nF
Fonction Test Continuïté,
diode, Logique HFE



429 F

multimètres CIRKIT

garantie 1 an

+ 25F port

pochette de protection 49 F

COMPOSANTS JAPONAIS

AN	8161 48.60 7106.71 10 210 29.80 1712 17.00 217 14.00 236 46.00 4420 13.70 2122 19.60 250 33.00 272 27.10 303 56.50 305 52.50 313 43.10 316 46.00 340 105.30 321 31.50 340 14.00 362 14.00 370 30.00 374 19.40 377 20.00 390 15.00 610 17.00 3821 7.00 5200 9.00 5151 52.00 5125 22.50 5260 51.75 5265 24.20 5410 57.20 5426 35.30 5510 30.30 5512 16.50 5515 24.00 5516 33.50 5518 28.00 5520 60.00 5522 60.00 5523 40.00 5524 10.00 5525 15.00 5526 15.00 5527 15.00 5528 15.00 5529 15.00 5530 15.00 5531 15.00 5532 15.00 5533 15.00 5534 15.00 5535 15.00 5536 15.00 5537 15.00 5538 15.00 5539 15.00 5540 15.00 5541 15.00 5542 15.00 5543 15.00 5544 15.00 5545 15.00 5546 15.00 5547 15.00 5548 15.00 5549 15.00 5550 15.00 5551 15.00 5552 15.00 5553 15.00 5554 15.00 5555 15.00 5556 15.00 5557 15.00 5558 15.00 5559 15.00 5560 15.00 5561 15.00 5562 15.00 5563 15.00 5564 15.00 5565 15.00 5566 15.00 5567 15.00 5568 15.00 5569 15.00 5570 15.00 5571 15.00 5572 15.00 5573 15.00 5574 15.00 5575 15.00 5576 15.00 5577 15.00 5578 15.00 5579 15.00 5580 15.00 5581 15.00 5582 15.00 5583 15.00 5584 15.00 5585 15.00 5586 15.00 5587 15.00 5588 15.00 5589 15.00 5590 15.00 5591 15.00 5592 15.00 5593 15.00 5594 15.00 5595 15.00 5596 15.00 5597 15.00 5598 15.00 5599 15.00 5600 15.00	BA	11211 36.20 11215 50.00 11219 31.80 11221 34.00 11223 36.40 11225 21.00 11227 21.50 11229 20.00 11230 20.00 11231 20.00 11232 20.00 11233 20.00 11234 20.00 11235 20.00 11236 20.00 11237 20.00 11238 20.00 11239 20.00 11240 20.00 11241 20.00 11242 20.00 11243 20.00 11244 20.00 11245 20.00 11246 20.00 11247 20.00 11248 20.00 11249 20.00 11250 20.00 11251 20.00 11252 20.00 11253 20.00 11254 20.00 11255 20.00 11256 20.00 11257 20.00 11258 20.00 11259 20.00 11260 20.00 11261 20.00 11262 20.00 11263 20.00 11264 20.00 11265 20.00 11266 20.00 11267 20.00 11268 20.00 11269 20.00 11270 20.00 11271 20.00 11272 20.00 11273 20.00 11274 20.00 11275 20.00 11276 20.00 11277 20.00 11278 20.00 11279 20.00 11280 20.00 11281 20.00 11282 20.00 11283 20.00 11284 20.00 11285 20.00 11286 20.00 11287 20.00 11288 20.00 11289 20.00 11290 20.00 11291 20.00 11292 20.00 11293 20.00 11294 20.00 11295 20.00 11296 20.00 11297 20.00 11298 20.00 11299 20.00 11300 20.00 11301 20.00 11302 20.00 11303 20.00 11304 20.00 11305 20.00 11306 20.00 11307 20.00 11308 20.00 11309 20.00 11310 20.00 11311 20.00 11312 20.00 11313 20.00 11314 20.00 11315 20.00 11316 20.00 11317 20.00 11318 20.00 11319 20.00 11320 20.00 11321 20.00 11322 20.00 11323 20.00 11324 20.00 11325 20.00 11326 20.00 11327 20.00 11328 20.00 11329 20.00 11330 20.00 11331 20.00 11332 20.00 11333 20.00 11334 20.00 11335 20.00 11336 20.00 11337 20.00 11338 20.00 11339 20.00 11340 20.00 11341 20.00 11342 20.00 11343 20.00 11344 20.00 11345 20.00 11346 20.00 11347 20.00 11348 20.00 11349 20.00 11350 20.00 11351 20.00 11352 20.00 11353 20.00 11354 20.00 11355 20.00 11356 20.00 11357 20.00 11358 20.00 11359 20.00 11360 20.00 11361 20.00 11362 20.00 11363 20.00 11364 20.00 11365 20.00 11366 20.00 11367 20.00 11368 20.00 11369 20.00 11370 20.00 11371 20.00 11372 20.00 11373 20.00 11374 20.00 11375 20.00 11376 20.00 11377 20.00 11378 20.00 11379 20.00 11380 20.00 11381 20.00 11382 20.00 11383 20.00 11384 20.00 11385 20.00 11386 20.00 11387 20.00 11388 20.00 11389 20.00 11390 20.00 11391 20.00 11392 20.00 11393 20.00 11394 20.00 11395 20.00 11396 20.00 11397 20.00 11398 20.00 11399 20.00 11400 20.00	CA	3510 4.50 353N 4.10 356N 7.90 357N 9.80 358N 21.90 3161A 18.00 3162A 58.50 234 8.40 2907 28.80	LF	337 8.80 338 56.50 339 2.20 340 2.90 341 9.80 342 9.80 343 9.80 344 9.80 345 9.80 346 9.80 347 9.80 348 9.80 349 9.80 350 9.80 351 9.80 352 9.80 353 9.80 354 9.80 355 9.80 356 9.80 357 9.80 358 9.80 359 9.80 360 9.80 361 9.80 362 9.80 363 9.80 364 9.80 365 9.80 366 9.80 367 9.80 368 9.80 369 9.80 370 9.80 371 9.80 372 9.80 373 9.80 374 9.80 375 9.80 376 9.80 377 9.80 378 9.80 379 9.80 380 9.80 381 9.80 382 9.80 383 9.80 384 9.80 385 9.80 386 9.80 387 9.80 388 9.80 389 9.80 390 9.80 391 9.80 392 9.80 393 9.80 394 9.80 395 9.80 396 9.80 397 9.80 398 9.80 399 9.80 400 9.80 401 9.80 402 9.80 403 9.80 404 9.80 405 9.80 406 9.80 407 9.80 408 9.80 409 9.80 410 9.80 411 9.80 412 9.80 413 9.80 414 9.80 415 9.80 416 9.80 417 9.80 418 9.80 419 9.80 420 9.80 421 9.80 422 9.80 423 9.80 424 9.80 425 9.80 426 9.80 427 9.80 428 9.80 429 9.80 430 9.80 431 9.80 432 9.80 433 9.80 434 9.80 435 9.80 436 9.80 437 9.80 438 9.80 439 9.80 440 9.80 441 9.80 442 9.80 443 9.80 444 9.80 445 9.80 446 9.80 447 9.80 448 9.80 449 9.80 450 9.80 451 9.80 452 9.80 453 9.80 454 9.80 455 9.80 456 9.80 457 9.80 458 9.80 459 9.80 460 9.80 461 9.80 462 9.80 463 9.80 464 9.80 465 9.80 466 9.80 467 9.80 468 9.80 469 9.80 470 9.80 471 9.80 472 9.80 473 9.80 474 9.80 475 9.80 476 9.80 477 9.80 478 9.80 479 9.80 480 9.80 481 9.80 482 9.80 483 9.80 484 9.80 485 9.80 486 9.80 487 9.80 488 9.80 489 9.80 490 9.80 491 9.80 492 9.80 493 9.80 494 9.80 495 9.80 496 9.80 497 9.80 498 9.80 499 9.80 500 9.80	LC	1205 28.40 1214 12.80 1216 12.80 1218 12.80 1220 12.80 1222 12.80 1224 12.80 1226 12.80 1228 12.80 1230 12.80 1232 12.80 1234 12.80 1236 12.80 1238 12.80 1240 12.80 1242 12.80 1244 12.80 1246 12.80 1248 12.80 1250 12.80 1252 12.80 1254 12.80 1256 12.80 1258 12.80 1260 12.80 1262 12.80 1264 12.80 1266 12.80 1268 12.80 1270 12.80 1272 12.80 1274 12.80 1276 12.80 1278 12.80 1280 12.80 1282 12.80 1284 12.80 1286 12.80 1288 12.80 1290 12.80 1292 12.80 1294 12.80 1296 12.80 1298 12.80 1300 12.80 1302 12.80 1304 12.80 1306 12.80 1308 12.80 1310 12.80 1312 12.80 1314 12.80 1316 12.80 1318 12.80 1320 12.80 1322 12.80 1324 12.80 1326 12.80 1328 12.80 1330 12.80 1332 12.80 1334 12.80 1336 12.80 1338 12.80 1340 12.80 1342 12.80 1344 12.80 1346 12.80 1348 12.80 1350 12.80 1352 12.80 1354 12.80 1356 12.80 1358 12.80 1360 12.80 1362 12.80 1364 12.80 1366 12.80 1368 12.80 1370 12.80 1372 12.80 1374 12.80 1376 12.80 1378 12.80 1380 12.80 1382 12.80 1384 12.80 1386 12.80 1388 12.80 1390 12.80 1392 12.80 1394 12.80 1396 12.80 1398 12.80 1400 12.80 1402 12.80 1404 12.80 1406 12.80 1408 12.80 1410 12.80 1412 12.80 1414 12.80 1416 12.80 1418 12.80 1420 12.80 1422 12.80 1424 12.80 1426 12.80 1428 12.80 1430 12.80 1432 12.80 1434 12.80 1436 12.80 1438 12.80 1440 12.80 1442 12.80 1444 12.80 1446 12.80 1448 12.80 1450 12.80 1452 12.80 1454 12.80 1456 12.80 1458 12.80 1460 12.80 1462 12.80 1464 12.80 1466 12.80 1468 12.80 1470 12.80 1472 12.80 1474 12.80 1476 12.80 1478 12.80 1480 12.80 1482 12.80 1484 12.80 1486 12.80 1488 12.80 1490 12.80 1492 12.80 1494 12.80 1496 12.80 1498 12.80 1500 12.80 1502 12.80 1504 12.80 1506 12.80 1508 12.80 1510 12.80 1512 12.80 1514 12.80 1516 12.80 1518 12.80 1520 12.80 1522 12.80 1524 12.80 1526 12.80 1528 12.80 1530 12.80 1532 12.80 1534 12.80 1536 12.80 1538 12.80 1540 12.80 1542 12.80 1544 12.80 1546 12.80 1548 12.80 1550 12.80 1552 12.80 1554 12.80 1556 12.80 1558 12.80 1560 12.80 1562 12.80 1564 12.80 1566 12.80 1568 12.80 1570 12.80 1572 12.80 1574 12.80 1576 12.80 1578 12.80 1580 12.80 1582 12.80 1584 12.80 1586 12.80 1588 12.80 1590 12.80 1592 12.80 1594 12.80 1596 12.80 1598 12.80 1600 12.80 1602 12.80 1604 12.80 1606 12.80 1608 12.80 1610 12.80 1612 12.80 1614 12.80 1616 12.80 1618 12.80 1620 12.80 1622 12.80 1624 12.80 1626 12.80 1628 12.80 1630 12.80 1632 12.80 1634 12.80 1636 12.80 1638 12.80 1640 12.80 1642 12.80 1644 12.80 1646 12.80 1648 12.80 1650 12.80 1652 12.80 1654 12.80 1656 12.80 1658 12.80 1660 12.80 1662 12.80 1664 12.80 1666 12.80 1668 12.80 1670 12.80 1672 12.80 1674 12.80 1676 12.80 1678 12.80 1680 12.80 1682 12.80 1684 12.80 1686 12.80 1688 12.80 1690 12.80 1692 12.80 1694 12.80 1696 12.80 1698 12.80 1700 12.80 1702 12.80 1704 12.80 1706 12.80 1708 12.80 1710 12.80 1712 12.80 1714 12.80 1716 12.80 1718 12.80 1720 12.80 1722 12.80 1724 12.80 1726 12.80 1728 12.80 1730 12.80 1732 12.80 1734 12.80 1736 12.80 1738 12.80 1740 12.80 1742 12.80 1744 12.80 1746 12.80 1748 12.80 1750 12.80 1752 12.80 1754 12.80 1756 12.80 1758 12.80 1760 12.80 1762 12.80 1764 12.80 1766 12.80 1768 12.80 1770 12.80 1772 12.80 1774 12.80 1776 12.80 1778 12.80 1780 12.80 1782 12.80 1784 12.80 1786 12.80 1788 12.80 1790 12.80 1792 12.80 1794 12.80 1796 12.80 1798 12.80 1800 12.80 1802 12.80 1804 12.80 1806 12.80 1808 12.80 1810 12.80 1812 12.80 1814 12.80 1816 12.80 1818 12.80 1820 12.80 1822 12.80 1824 12.80 1826 12.80 1828 12.80 1830 12.80 1832 12.80 1834 12.80 1836 12.80 1838 12.80 1840 12.80 1842 12.80 1844 12.80 1846 12.80 1848 12.80 1850 12.80 1852 12.80 1854 12.80 1856 12.80 1858 12.80 1860 12.80 1862 12.80 1864 12.80 1866 12.80 1868 12.80 1870 12.80 1872 12.80 1874 12.80 1876 12.80 1878 12.80 1880 12.80 1882 12.80 1884 12.80 1886 12.80 1888 12.80 1890 12.80 1892 12.80 1894 12.80 1896 12.80 1898 12.80 1900 12.80 1902 12.80 1904 12.80 1906 12.80 1908 12.80 1910 12.80 1912 12.80 1914 12.80 1916 12.80 1918 12.80 1920 12.80 1922 12.80 1924 12.80 1926 12.80 1928 12.80 1930 12.80 1932 12.80 1934 12.80 1936 12.80 1938 12.80 1940 12.80 1942 12.80 1944 12.80 1946 12.80 1948 12.80 1950 12.80 1952 12.80 1954 12.80 1956 12.80 1958 12.80 1960 12.80 1962 12.80 1964 12.80 1966 12.80 1968 12.80 1970 12.80 1972 12.80 1974 12.80 1976 12.80 1978 12.80 1980 12.80 1982 12.80 1984 12.80 1986 12.80 1988 12.80 1990 12.80 1992 12.80 1994 12.80 1996 12.80 1998 12.80 2000 12.80 2002 12.80 2004 12.80 2006 12.80 2008 12.80 2010 12.80 2012 12.80 2014 12.80 2016 12.80 2018 12.80 2020 12.80 2022 12.80 2024 12.80 2026 12.80 2028 12.80 2030 12.80 2032 12.80 2034 12.80 2036 12.80 2038 12.80 2040 12.80 2042 12.80 2044 12.80 2046 12.80 2048 12.80 2050 12.80 2052 12.80 2054 12.80 2056 12.80 2058 12.80 2060 12.80 2062 12.80 2064 12.80 2066 12.80 2068 12.80 2070 12.80 2072 12.80 2074 12.80 2076 12.80 2078 12.80 2080 12.80 2082 12.80 2084 12.80 2086 12.80 2088 12.80 2090 12.80 2092 12.80 2094 12.80 2096 12.80 2098 12.80 2100 12.80 2102 12.80 2104 12.80 2106 12.80 2108 12.80 2110 12.80 2112 12.80 2114 12.80
-----------	---	-----------	---	-----------	--	-----------	---	-----------	--

nouvelle

ELECTRONIQUE

MENSUEL N° 10 - AVRIL 1995
NOUVELLE ELECTRONIQUE
est une publication de
PROCOM EDITIONS SA
12 Place Martial BRIGOLEIX
BP 76 - 19002 TULLE Cedex
Tél. 55.29.92.92 - Fax. 55.29.92.93

REDACTION

Directeur de la Publication,
Rédacteur en Chef :
Philippe CLEDAT
Technique :
Robun DENNAVES - E. LONGUEVERGNES
Mise en page et maquette :
Sylvie BARON
Secrétariat général :
Bénédicte CLEDAT
Secrétariat : Valérie JOFFRE
Adaptation française :
Christine PAGES
Traduit de la revue :
NUOVA ELETTRONICA
BOLOGNE - ITALIE
Directeur général :
MONTUSCHI Giuseppe

GESTION DES VENTES

Inspection, gestion, vente :
DISTRIMEDIA (M. VERNHES)
Tél. 61.15.15.30

ABONNEMENTS

Abonnement, courrier :
Michelle FAURE

PUBLICITE

Publicité : au journal

FABRICATION

Flashage : Inter Service Tulle
Tél. 55 20 90.73
Impression : OFFSET LANGUEDOC
BP 54 - ZI - 34740 VENDARGUES
Distribution M.L.P. (L9664)
ISSN : 1256 - 6772
Dépôt légal à parution

NOUVELLE ELECTRONIQUE se réserve le droit de refuser toute publicité sans avoir à s'en justifier. La rédaction n'est pas responsable des textes, illustrations, dessins et photos publiés qui engagent la responsabilité de leurs auteurs. Les documents reçus ne sont pas rendus et leur envoi implique l'accord de l'auteur pour leur libre publication. Les indications des marques et les adresses qui figurent dans les pages rédactionnelles de ce numéro sont données à titre d'information sans aucun but publicitaire. Les prix peuvent être soumis à de légères variations. La reproduction des textes, dessins et photographies publiés dans ce numéro est interdite. Ils sont la propriété exclusive de PROCOM EDITIONS qui se réserve tous droits de reproduction dans tous les pays francophones.

NOUVELLE ELECTRONIQUE
est éditée par PROCOM EDITIONS SA,
au capital de 422.500 F
12 Place Martial BRIGOLEIX - 19000 TULLE
Tél. 55.29.92.92 - Fax. 55.29.92.93
SIRET : 39946706700019 - APE : 221 E

Attention, le prochain numéro
de NOUVELLE ELECTRONIQUE
sera disponible en kiosque à
compter du 6 Mai 1995

SOMMAIRE

MESURE

p203

Générateur de tension nulle

• Ce générateur très simple vous permettra d'explorer facilement l'invisible grâce à son signal d'une très grande pureté spectrale.

METEO

p6

Récepteur Météosat

• Le must en matière de récepteur, affichage LCD, triple changement de fréquence pour la réception d'images de qualité optimale

INFORMATIQUE

p42

Interface série parallèle multifonctions

• Premier maillon d'un ensemble évolutif et attrayant, cette interface permettra à l'aide de modules additionnels, d'effectuer toutes sortes d'applications.

VIDEO

p52

Péritel multidirectionnelle

• Grâce à ce boîtier de connexion ultra simple, fini le casse-tête des branchements péritel capricieux.

LAIRE

Edito

MODELISME

p60 Super alimentation pour réseau ferroviaire

● Grâce à l'utilisation du PWM, cette alimentation permet l'éclairage des voitures même à l'arrêt. Elle dispose également d'une fonction accélération et décélération automatique.

SONORISATION

p70 Annonce musicale pour Public Address

● Attirer l'attention du public pour diffuser une information est plus efficace, surtout en milieu bruyant.

p82 Enquête lecteurs

p78 Courrier des lecteurs

p80 NEWS

GENERATION VPC
COMPO PYRENEES
LAYO FRANCE
HB COMPOSANTS
EURO COMPOSANT
NEI
MEDELOR

225, rue la Mackellerie - 59100 ROUBAIX
302, rue des Pyrénées - 75020 PARIS
Val Sauvebonne - 83400 HYERES
7, rue du Docteur Morère - 92120 PALAISEAU
Saint Sardos - 82600 VERDUN SUR GARONNE
12, place Martial Brigouleix - BP 76 - 19002 TULLE Cedex
42800 TARTARAS

p2
p3
p11
p45
p63
p75/84
p79

Les beaux jours sont de retour ! C'est pour nous l'occasion de vous inciter à "traquer" les images météo. Ce mois-ci, nous vous proposons ce que la technologie en matière de réception météo a réussi de meilleur ! Le récepteur météo-sat décrit dans ce numéro vous donnera, en effet, une autre dimension de notre planète.

Nous allons également faire, avec vous, nos premiers pas dans le monde de l'informatique "communicante". Le montage qui vous est proposé est le début d'une série d'articles consacrés à ces interfaces "à tout faire". Vous avez été nombreux à nous l'avoir demandé, ... nous l'avons réalisé !

Et puis, côté détente, vous ne manquerez certainement pas notre super alimentation. Le modélisme est pour certains d'entre vous une véritable passion !

En ce début du mois d'avril, il existe une tradition à laquelle nous n'avons pas résisté...

Bonne pêche... et bonne lecture !

Philippe CLEDAT

Directeur de la Publication

REPERTOIRE DES ANNONCEURS

RÉCEPTEUR MÉTÉOSAT

Complément plus performant de notre ensemble de réception MétéoSat paru dans nouvelle électronique du mois de Septembre 94, cet appareil est plus particulièrement destiné aux amateurs exigeants ou à tous ceux que la réalisation d'un kit haut de gamme intéresse. Ce récepteur de qualité et de caractéristiques professionnelles destiné à la réception des satellites météorologiques METEOSAT et POLAIRE est immunisé contre les brouillages, et équipe déjà nombre d'aéroports et de capitaineries.

Le récepteur à triple conversion, est muni de 3 filtres céramiques et 3 quartz.

Complété par une interface à haute définition comme notre interface DSP pour FAX présentée dans le Numéro 3, ce récepteur dévoilera toutes ses capacités à recevoir dans les conditions optimales, même en environnement perturbé par les radiocommunications VHF, les Balises et autres appareillages de navigation comme ceux présents dans les aéroports ou capitaineries.

La commande de ce récepteur géré par microprocesseur s'effectue grâce à 10 touches et un écran afficheur sur lequel apparaît la fréquence exacte de réception, l'intensité du signal capté, les indications pour l'AFC et les fonctions présélectionnées.

Le microprocesseur est également programmé pour afficher en temps réel les variations de fréquence des satellites polaires induites par l'effet Doppler.

L'EFFET DOPPLER.....

En 1843, un professeur de physique autrichien Christian DOPPLER démontre, en utilisant une série de diapasons que la fréquence apparente d'un mouvement vibratoire varie selon la vitesse relative de la source par rapport à l'observateur.

Pour en avoir un exemple pratique il suffit de prêter attention aux variations de sons que produit un véhicule passant devant nous. Plus la source sonore se rapproche, plus sa

fréquence s'abaisse et continue à s'abaisser au fur et à mesure qu'elle s'éloigne.

Le même phénomène constaté avec un signal BF se vérifie également avec les signaux RF et ce récepteur le démontre quand le signal d'un satellite défilant est capté.

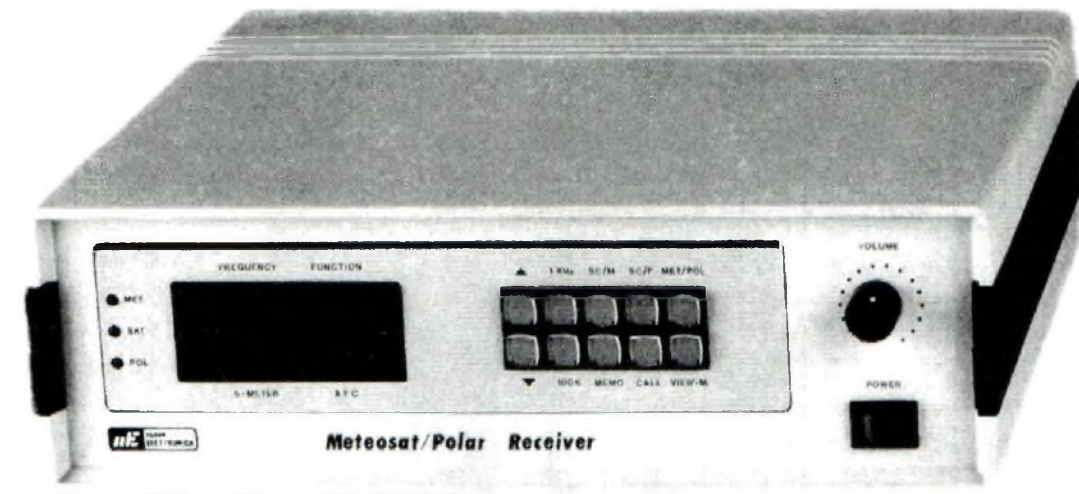
En effet, dès qu'un signal est reçu, noter que sa fréquence est plus élevée que sa fréquence d'émission théorique. Elle devient exacte quand le satellite se trouve à la verticale du point de réception. Puis, le satellite s'éloigne et sa fréquence s'abaisse graduellement.

Par exemple, si vous vous accordez sur un satellite qui transmet exactement sur la fréquence de 137.500 MHz, vous le capterez sur la fréquence de 137.504 quand il est sur la Norvège, 137.502 quand il est sur l'Allemagne, 137.500 quand il est sur notre verticale, puis en s'éloignant cette fréquence descend sur 137.499 - 137.498 - 137.497 etc...

Ces variations, dues à l'effet Doppler, seront lues et visualisées sur l'afficheur par l'intermédiaire du microprocesseur qui corrige automatiquement l'AFC (Automatique Fréquence Control) dispositif qui aligne automatiquement la syntonisation du récepteur sur le signal reçu permettant de suivre ainsi les manifestations de l'effet DOPPLER.

SCHEMA ELECTRIQUE.....

Le récepteur est formé de 4 étages distincts ainsi classifiés :



1° : Etage d'entrée + étage première conversion, de 132-140 MHz à 32-40 MHz (voir Fig.1)

2° : Etage seconde et troisième conversion de 32-40 MHz à 10,7 MHz et 455 KHz, démodulateur + étage filtre + étage BF (voir Fig.6).

3° : Etage microprocesseur programmé pour la gestion du récepteur et de l'écran d'affichage (voir Fig.7).

4° : Etage d'alimentation (voir Fig.12).

Le schéma électrique du récepteur peut paraître complexe par la présence de nombreux composants, mais sa réalisation pratique ne présente aucune difficulté.

1° ETAGE LX.1093.....

Sur l'entrée de cet étage (voir Fig.1) se trouvent deux prises d'entrée indiquées : Antenne Meteosat et Antenne Polaire. Sur ces entrées seront reliés les câbles coaxiaux provenant du convertisseur Météosat et du préamplificateur Polaire. Quand le récepteur est placé pour la réception du satellite Météosat ou des polaires (défilants) NOAA-MET-OKEAN, le microprocesseur active le relais placé sur l'étage d'alimentation de Fig.12 ; ainsi une tension positive arrive sur l'entrée sélectionnée. Cette tension positive,

en plus d'alimenter le convertisseur ou le préamplificateur, met en conduction une des deux diodes Schottky référencées DS1-DS2 pour laisser passer le signal RF vers le circuit d'accord à large bande référencé C5/L1.

Le signal capté sur la gamme 132-140 MHz est préamplifié par le MOSFET MFT1, un BF.966/S, et transféré de son drain sur l'entrée patte 1 du circuit intégré IC1, un NE.602, qui le préamplifie pour ensuite le convertir sur la bande 32-40 MHz.

Sur les pattes 6-7 de ce circuit intégré se trouve un étage oscillateur à quartz à 100 MHz, qui après mélange avec le signal de 132-140 MHz appliqué sur l'entrée produit en sortie sur la patte 4 un signal compris entre $132-100 = 32$ MHz et $140-100 = 40$ MHz.

Ce signal, avant de poursuivre vers les étages subséquents, traverse un filtre Passe/Bande référencé FC1, en mesure de laisser passer les fréquences comprises entre 32-40 MHz en atténuant ainsi de 40 dB (100 fois) toutes les fréquences inférieures et supérieures (voir Fig.4).

Ce filtre FC1 interdit à toute fréquence parasite, émises par les émetteurs opérant sous les 132 MHz (TX aéronautiques) et au dessus de 140 MHz (TX radioamateurs) d'entrer dans les étages suivants.

Le signal présent sur la sortie patte 5 de ce filtre est préamplifié par le MOSFET MFT2, un BF.966/S et prélevé du Drain pour être acheminé à la prise de sortie puis par le biais d'un câble coaxial, vers l'entrée du second étage visible en Fig.6.

Sur le premier étage, se trouve encore un circuit intégré régulateur IC2, un μ A.78L05 qui fournit une tension de 5 volts destinée à alimenter le circuit intégré IC1.

Le transistor TR1, dont le collecteur est relié sur l'entrée patte 1 de IC1, est utilisé pour obtenir un contrôle automatique de gain très utile pour la réception des satellites polaires, parce qu'il évite d'obtenir des images rayées avec des traits clairs ou foncés, défauts dus aux inévitables variations relatives à l'effet DOPPLER.

IMPORTANT : Puisque cet étage ne peut être réglé sans instrumentation adéquate, analyseur de spectre, Wobulateur RF etc, un module monté, réglé et vérifié a été spécialement étudié.

2° ETAGE LX.1094.....

Le signal converti sur la bande 32-40 MHz qui entre par le biais d'un câble coaxial sur la prise d'entrée référencée ENTREE MF (voir Fig.6), atteint en passant à travers le condensateur C3, l'entrée patte 1 du circuit intégré IC1, un NE.602 utilisé comme second étage convertisseur.

Sur les pattes 6-7 de l'étage oscillateur est présent un oscillateur variable constitué de JAF2-DV1/DV2, qui génère un signal RF d'un minimum de 42,7MHz jusqu'à 50,7 MHz. Cet oscillateur local, mélangé avec le signal d'entrée, génère une troisième fréquence sur 10,695 MHz à prélever sur les sorties pattes 4-5 de IC1 par l'inter-

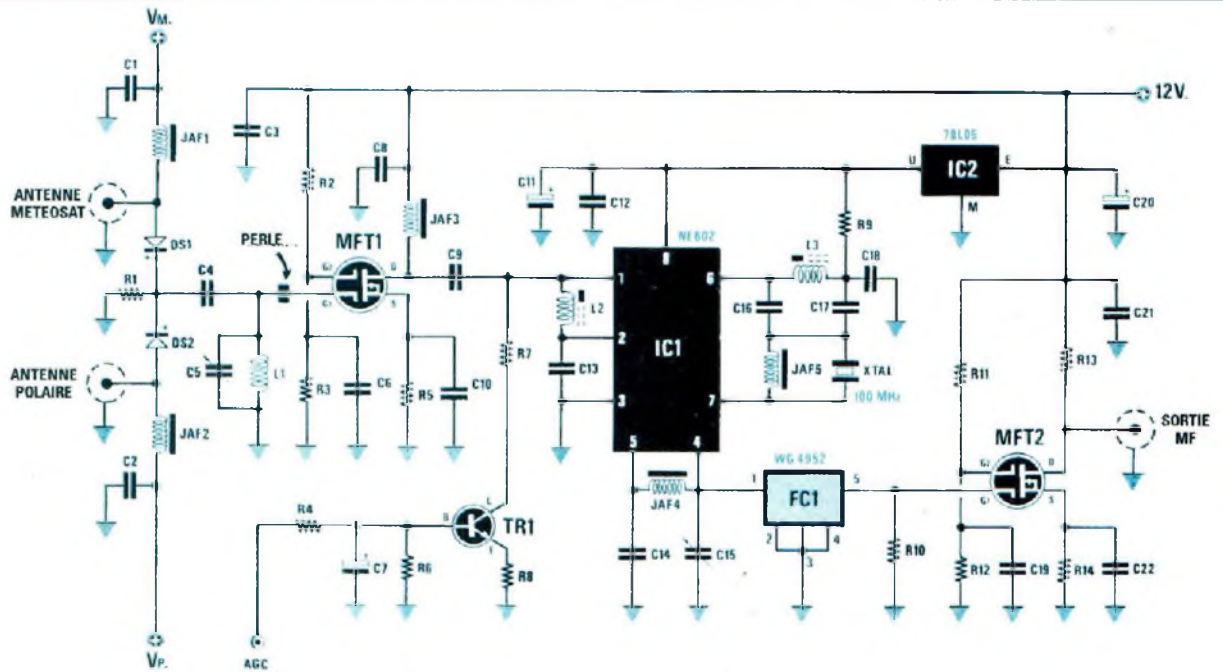


Fig.1 Schéma électrique du module comprenant l'étage d'entrée et premier changement de fréquence de 132-140 MHz à 32-40 MHz (voir Fig.3).

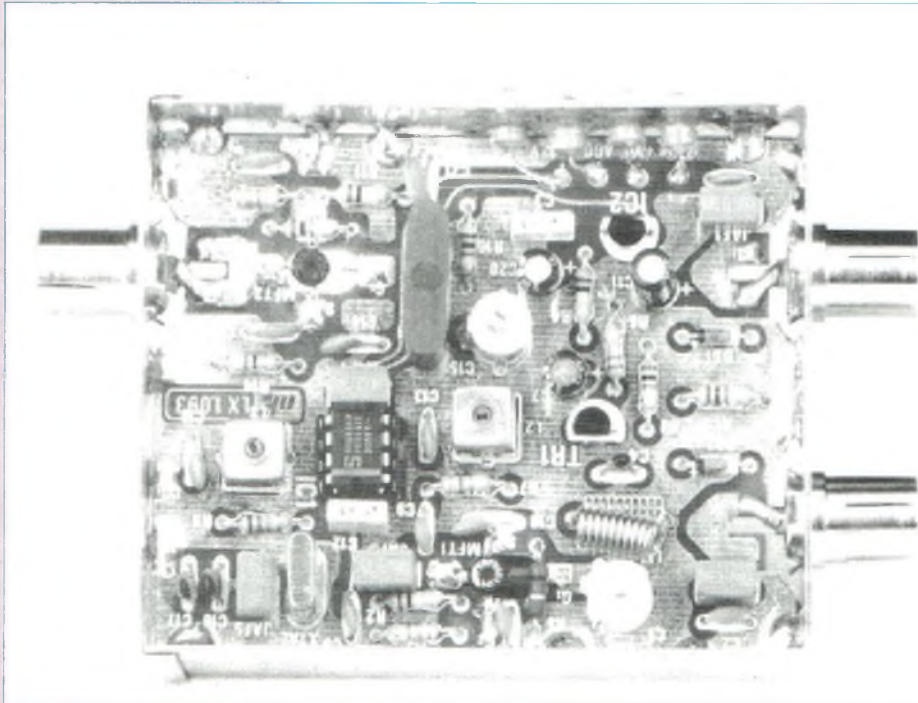


Fig.2 Module LX.1093. Aucune mise au point délicate n'est nécessaire sur ce module fourni monté et réglé.

Fig.3 Module LX.1093. Détail de la disposition des broches VM (Tension Météosat) VP (Tension Polaire) AGC et 12 volts d'alimentation.

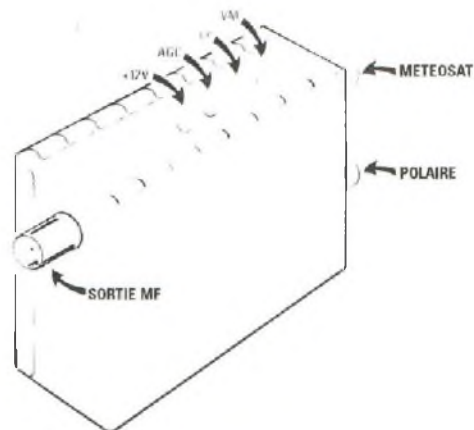
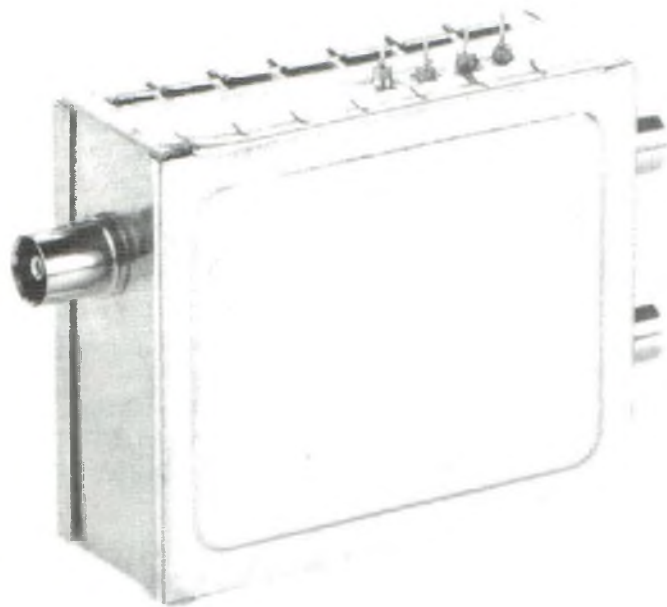
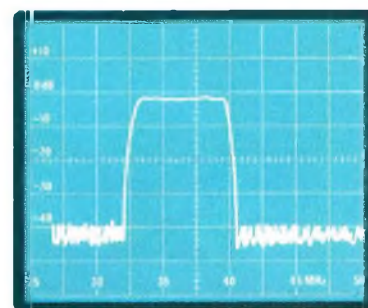


Fig.4 Sur la sortie de ce module les fréquences qui n'entrent pas dans la gamme 32-40 MHz sont atténuées de 40 dB (100 fois en tension).



médiaire du filtre Moyenne Fréquence référencée MF1.

Le signal converti est prélevé de l'enroulement secondaire de MF1 puis traverse le filtre céramique FC1, accordé sur 10,695 MHz qui augmente encore la sélectivité.

Sur la sortie de ce filtre est appliquée la base du transistor TR1, qui amplifie ce signal avant de l'appliquer sur l'entrée patte 7 du circuit intégré IC3, un SL6652 comprenant un étage oscillateur, un mélangeur, un étage amplificateur MF et un démodulateur FM. Le quartz XTAL appliqué sur la patte 17 de l'étage oscillateur génère une fréquence de 10,240 MHz, qui en se mélangeant avec le signal d'entrée à 10,695 MHz fournit sur la sortie patte 10 une fréquence de : $10,695 - 10,240 = 455 \text{ KHz}$

Pour restreindre ultérieurement la bande passante du récepteur, entre les pattes 10-14 sont appliqués deux filtres céramiques

(voir FC2-FC3) de 30 KHz accordés sur 455 KHz.

La moyenne fréquence MF2 appliquée sur la patte 18 sert pour prélever de l'étage oscillateur, la fréquence générée par le quartz XTAL1.

La moyenne fréquence MF3 appliquée sur la patte 2 sert pour centrer la fréquence du démodulateur FM.

Des pattes 3-4 de IC3 sort un signal BF relevé et équilibré qui atteint les amplis opérationnels IC4/A-IC4/B-IC5/A utilisés comme filtre passe/bas pour débarrasser le signal BF des parasites qui pourraient enlaidir les images.

De la sortie patte 7 de IC5/A le signal atteint l'entrée patte 2 de l'ampli opérationnel IC5/B utilisé comme amplificateur final BF.

De la patte 1 de IC5/B le signal atteint la prise de sortie BF sur laquelle est prélevé le signal à appliquer à l'interface externe,

(par exemple LX.1148, voir n°3-sept. 94) ou l'entrée de tout convertisseur vidéo.

Le signal BF à appliquer au potentiomètre de volume R36 est prélevé par l'intermédiaire des résistances R33-R35 de la patte 7 de IC5/A.

Du curseur de ce potentiomètre le signal poursuit vers le circuit intégré IC6, un TBA820M qui l'amplifie en puissance avant de l'appliquer sur le haut parleur AP1.

Dans l'étage visible Fig.6, se trouvent deux FET (voir FT1 et FT2) dont les fonctions sont expliquées ci-dessous.

Le FET FT1 prélève la fréquence générée par l'oscillateur IC1, qui sert ensuite au circuit PLL de la Fig.7 (voir patte 1 VFO) pour envoyer aux diodes varicap DV1-DV2 (voir pattes 2 Varicap) la tension nécessaire pour accorder le récepteur sur la fréquence de réception. Le FET FT2, avec le Drain et la Source raccordés sur la résistance R35 est utilisé pour obtenir la fonction de muting.

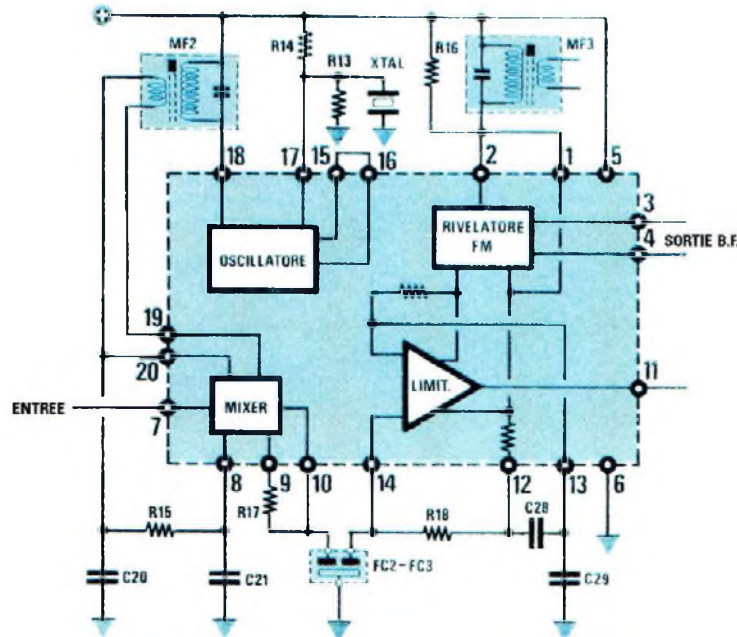


Fig.5 Comme troisième étage "convertisseur" (voir schéma Fig.6) est utilisé un circuit intégré SL6652 de Plessey contenant à l'intérieur un étage oscillateur, un mélangeur équilibré, un amplificateur et un démodulateur FM. Le signal BF est filtré avant d'atteindre les broches de sortie pattes 3-4.

Les broches reportées sur le côté droit du schéma électrique doivent être reliées avec le schéma électrique visible en Fig.7

A titre indicatif, est indiquée ci-après l'affectation de ces broches :

1) VFO out = Délivre une fréquence de l'oscillateur IC1 qui gère le PLL IC2 présent dans le schéma Fig.7.

2) V.VARICAP = nécessite une tension continue pour les diodes varicap DV1-DV2 à prélever de la sortie de IC1/A présent dans le schéma Fig.7.

3) V.out = délivre la tension démodulée utilisée par l'étage suivant pour le S-Mètre et pour le contrôle de l'AGC (Contrôle Automatique de Gain) voir Fig.7.

4) Tone = délivre le signal à 2.400 Hz à utiliser pour l'AFC (contrôle automatique de fréquence) et pour le muting.

5) Mute = nécessite la tension négative nécessaire pour mettre en conduction le FET FT2 chaque fois que le récepteur détecte le signal d'un satellite.

3° ETAGE LX.1095.....

Dans ce troisième étage visible en Fig.7 se trouve le microprocesseur référencé IC8 programmé pour gérer les fonctions relatives au bon fonctionnement du récepteur.

Le microprocesseur IC8 référencé EP1095 contrôle la fréquence d'accord en la corrigeant automatiquement des glissements causés par les quartz ou par l'effet DOPPLER, contrôle le gain du module LX.1093 (voir Fig.1, broche AGC), commande les LED placées sur le clavier, active ou désactive les relais de commutation Météosat-Polaire (placé sur l'étage d'alimentation de Fig.12), indique si l'AFC est centré, transcrit la fréquence exacte de réception sur l'écran afficheur aussi bien que la fonction choisie par l'intermédiaire des boutons-poussoirs.

Les broches placées sur la gauche du schéma électrique sont reliées par des câbles externes, aux éléments du schéma électrique de Fig 6 (sauf la broche relais et la broche AGC) et reçoivent les affectations suivantes :

En absence de signal RF, le FET FT2, n'étant pas en conduction, abaisse par la résistance R35 le volume sur la sortie du haut-parleur. En présence de signal le FET en se portant en conduction court-circuite la résistance R35 augmentant ainsi le volume.

La fonction de muting est très pratique lorsque le récepteur est placé sur la fonction scanner pour la recherche automatique des satellites polaires.

En absence de signaux le récepteur est muet et aucun souffle n'est entendu dans le haut-parleur. En présence de signal d'un satellite, le caractère "Bip-bip" se fait entendre dans le haut-parleur et en même temps que sur la face avant la LED SAT. s'allume.

Le circuit de la Fig.6 est alimenté par une tension de 12 volts amenée à 5 volts par le circuit intégré uA.7805 référencé IC2 sur le schéma électrique.

La tension de 5 volts sert pour alimenter les circuits intégrés IC1-IC3 et les entrées non inversées de IC4/A-IC4/B-IC5/A-IC5/B.

Relais : reçoit la tension qui active le relais placé dans l'étage d'alimentation (voir Fig.12)

2 V.Varicap : délivre la tension qui pilote les deux diodes Varicap DV1-DV2 placées dans l'oscillateur variable de façon à couvrir une gamme de 42,7 à 50,7 MHz.

5 Mute = délivre la tension négative pour polariser le Gate du FET FT2 en présence de signal d'un satellite.

1 In. VFO : nécessite la fréquence de l'oscillateur variable (voir Fig.7) qui sert à IC2, un PLL avec prescaler (prédiviseur) incorporé, pour générer la tension de pilotage aux deux diodes varicap d'accord.

4 Tone = reçoit le signal à 2 400 Hz de la note BF du satellite que le microprocesseur exploite pour gérer l'AFC, pour allumer la LED DL2 indiquée SAT et pour enlever le muting.

3 V.IN = reçoit la tension de l'AGC que le microprocesseur utilise pour allumer les barres du S-Mètre sur l'afficheur.

AGC = délivre une tension proportionnelle à l'amplitude du signal capté à relier à la broche AGC présente sur le schéma Fig.1.

Fonctions des ajustables :

Ajustable R23 : Réglage du PLL sur la fréquence de 2.400 Hz,

Ajustable R28 : Réglage de l'AFC,

Ajustable R36 : Réglage de la pleine échelle du S-Mètre,

Ajustable R44 : Ajustage du contraste et de la luminosité de l'écran d'affichage à cristaux liquides.

Les deux cavaliers J1-J2 présents dans le circuit servent uniquement en phase de réglage.

Les 10 boutons-poussoirs placés sur le côté droit du schéma électrique sont affectés aux fonctions suivantes :

P1-P2 : incrémentation de la fréquence d'accord ou du numéro du canal mémorisé ; fonctionne en association avec P3-P4-P8-P9.

NOTA : le microprocesseur est programmé pour faire défiler lentement les nombres dans un premier temps. Un appui prolongé accélère le défilement.

P3 100 KHz = ce bouton-poussoir est manipulé lorsque l'on désire changer la fréquence qui apparaît sur l'écran afficheur au pas de 100 KHz.

Après avoir appuyé sur 100 KHz, pour monter en fréquence appuyer sur P1. Pour descendre en fréquence sur P2.

Ce bouton-poussoir est utilisé principalement pour afficher la fréquence d'accord.

P4 1 KHz : ce bouton-poussoir est utilisé pour changer la fréquence qui apparaît sur l'écran afficheur au pas de 1 KHz.

Après avoir appuyé sur 1KHz, appuyer sur P1 pour monter en fré-

quence ou sur P2 pour descendre en fréquence. Ce bouton-poussoir est utilisé principalement pour régler la fréquence d'accord.

P5 MEMO = ce bouton poussoir sert pour mémoriser une fréquence ou pour effacer une fréquence mémorisée.

Pour mémoriser la fréquence qui s'affiche sur l'écran, presser cette touche pendant quelques instants.

Pour effacer de la mémoire la fréquence qui apparaît sur l'écran maintenir appuyé ce bouton-poussoir jusqu'à disparition de l'inscription.

P6 CALL = ce bouton-poussoir permet le rappel et l'accord du récepteur sur une fréquence déjà mémorisée.

P9 VIEW M = après appui sur ce bouton-poussoir puis sur les touches P1 ou P2, apparaissent sur l'écran afficheur toutes les fréquences mémorisées pour le Météosat ou Polaire. Par exemple :

MEM 01 137.300

MEM 02 137.400

LAYO

Info technique 3614 code LAYOFRANCE

Offrez-vous pour Noël
La saisie de schémas
théorique

"SCHEMA III"

255 F TTC

Renvoyez-nous vite ce bon

Je désire recevoir :	TTC
DOCUMENTATION GENERALE	0
LOGICIEL SCHEMA III LIMITEE	255
PASSERELLE SCHEMA vers LAYO PCB	322
CE PONT pendant décembre :	185
Pont vers Orcad, Tango, Protel, Pad	388
Manuel Layo 240 pages pend. déc	200
<i>Règlement par chèque ou carte Visa</i>	

LAYO FRANCE SARL

Château Garamache-Sauvebonne
83400 HYERES

Tél : 94 28 22 59 Fax : 94 48 22 16

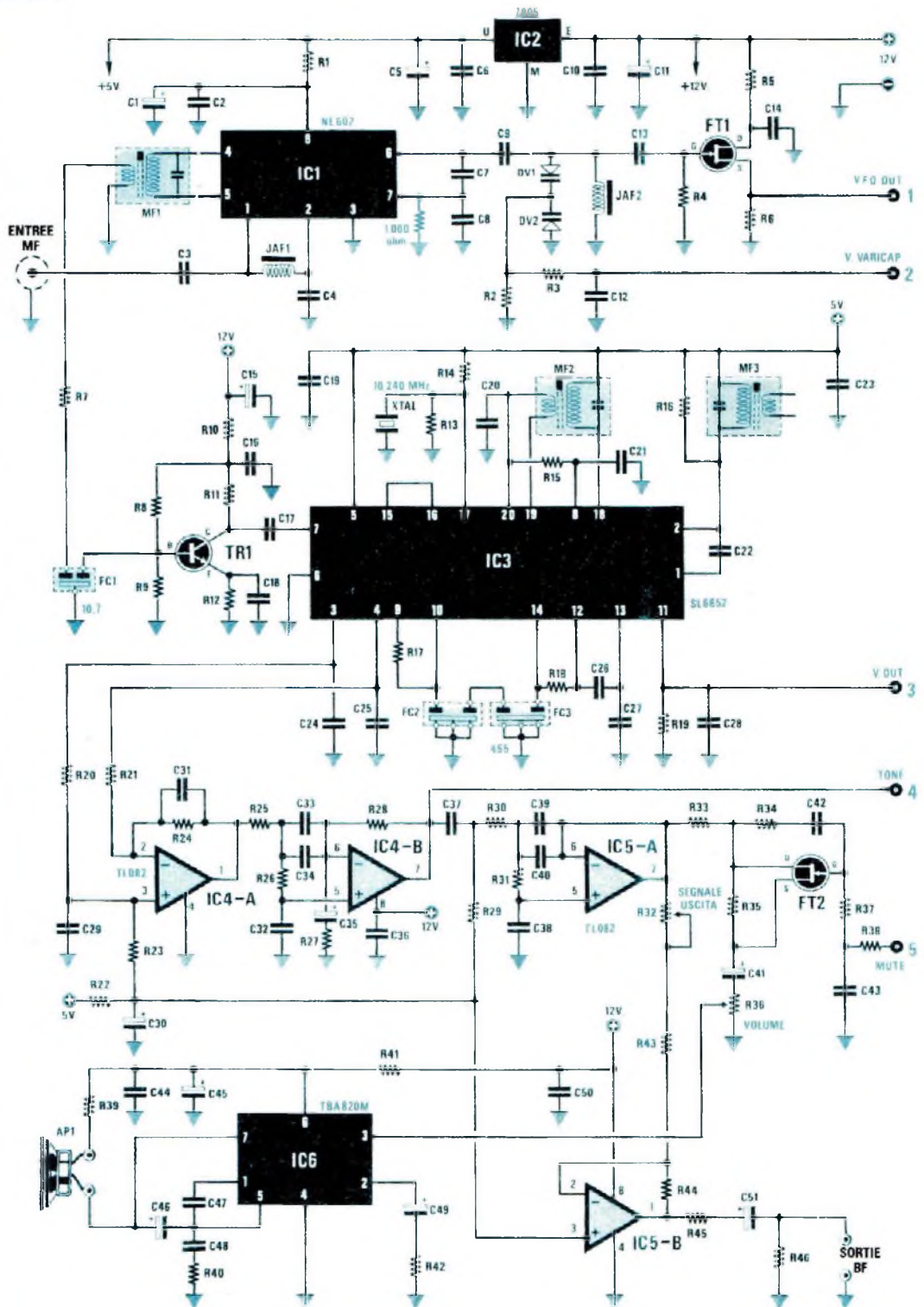


Fig.6 Schéma électrique de l'étage LX.1094. le circuit intégré IC1, un NE.602 convertit la fréquence de 32-40 MHz à 10,695 MHz et le circuit intégré IC3, un SL.6652 assure la conversion après amplification sur 455 KHz. Sur la patte 7 de IC1 la résistance de 1.000 ohms est reliée à la masse. Les chiffres reportés sur les broches de droite seront à abouter au schéma Fig.7.

MEM 03 137.500
MEM 04 137.625
MEM 05 137.850

Exemple : MEM 04 affiché, l'appui sur la touche CALL accorde automatiquement le récepteur sur la fréquence de 137.625 KHz. Si au contraire l'affichage indique les valeurs mémorisées de MEM 02, l'appui sur CALL, accorde automatiquement le récepteur sur 137.400 KHz.

Nota : Commuté sur Météosat, apparaissent uniquement les fréquences sur lesquelles ces satellites transmettent, c'est à dire fréquence de 134.000 ou fréquence de 137.500 KHz

P7 SC/F : ce bouton-poussoir est actif seulement en fonction polaire. L'appui se traduit par l'apparition de l'inscription SCAN/F sur l'afficheur et immédiatement l'accord du récepteur fait un balayage automatique sur toute la gamme des polaires au pas de 10 KHz.

Dès que le récepteur capte le signal d'un satellite, le balayage se bloque sur la fréquence exacte.

Il est conseillé de limiter le balayage sur l'étroite gamme des satellites polaires (137.100 à 137.900 KHz).

Pour mémoriser la fréquence du début du scanner à 137.100 KHz, appuyer sur VIEW.M puis sur P1 ou sur P2 jusqu'à dépasser l'inscription MEMSTA (mémoire de start).

A ce stade, écrire sur l'écran afficheur en utilisant les touches 1 KHz-100 KHz-P2-P1

le nombre 137.100 puis appuyer sur MEMO.

Pour mémoriser la fréquence de fin de scanner appuyer sur la touche VIEW.M et grâce à P1 ou P2 faire défiler l'affichage jusqu'à dépasser l'inscription MEMSTO (mémoire de stop).

A ce stade, écrire sur l'écran d'affichage en utilisant les touches 1 KHz-100 KHz-P2-P1 le chiffre 137.900 puis appuyer sur la touche P5 MEMO.

Nota : en appuyant sur le bouton-poussoir SC/F celui-ci s'illumine pour indiquer que cette fonction est opérationnelle.

Pour passer à d'autres fonctions; MEMSTA-MEMSTO-SC.M-VIEW.M appuyer de nouveau sur le bouton-poussoir SC/F de façon que sur l'écran d'affichage apparaisse l'inscription STOPF (stop fonction balayage fréquence).

P8 SC.M : ce bouton-poussoir est actif uniquement en fonction polaire.

En appuyant sur ce bouton-poussoir apparaît sur l'écran d'affichage l'inscription SMEM (balayage mémoires) et immédiatement le récepteur s'accorde en cycle continu sur toutes les fréquences des canaux mémorisés, c'est à dire SMEM 01-02-03-04 etc... Dès que le récepteur capte un satellite, automatiquement le balayage se bloque sur sa fréquence, alors que l'AFC corrige l'effet DOPPLER.

Pour mémoriser de nouvelles fréquences, après avoir placé le récepteur en réception

polaire, appuyer sur VIEW.M, puis P1 ou P2 jusqu'à ce que sur l'écran d'affichage apparaisse l'inscription MEM 06.

A ce stade, écrire sur l'écran d'affichage à l'aide des touches 1 KHz-100 KHz -P1-P2 la fréquence à ajouter, puis appuyer sur la touche MEMO.

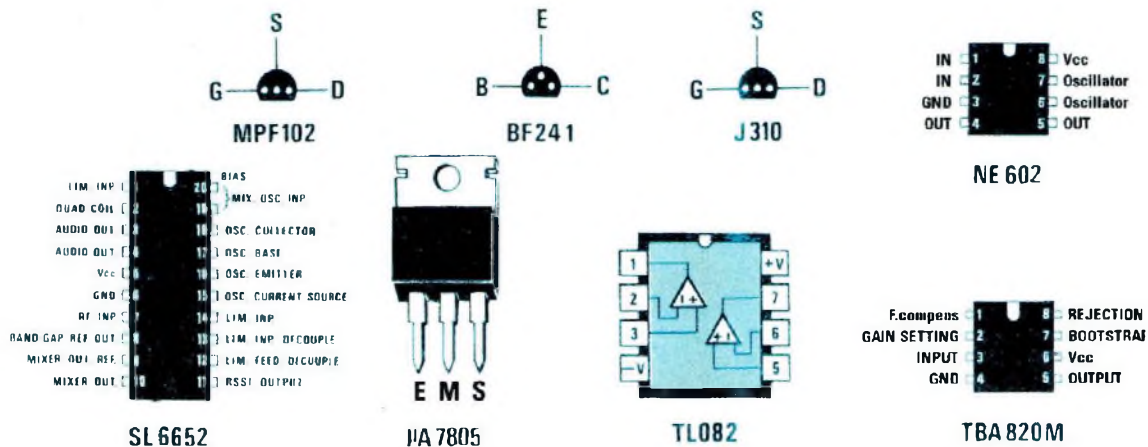
Pour mémoriser une seconde fréquence, appuyer de nouveau sur VIEW.M puis P1 ou P2 jusqu'à ce que sur l'écran afficheur apparaisse l'inscription MEM 07. Ecrire à l'aide des touches 1 KHz-100 KHz-P1-P2 la fréquence à mémoriser puis appuyer sur la touche MEMO.

Nota : en appuyant sur le bouton-poussoir SC.M celui-ci s'illumine pour indiquer que cette fonction est activée.

Pour passer à d'autres fonctions; MEMSTA-MEMSTO-SC/F-VIEW.M, appuyer de nouveau sur le bouton poussoir SC.M pour faire apparaître sur l'afficheur l'inscription STOP (stop fonction balayage canaux).

IMPORTANT : les deux canaux du Météosat 134.000 KHz- 137.500 KHz et cinq fréquences des satellites polaires sont déjà mémorisées à l'intérieur du programme, par conséquent les opérations décrites servent seulement pour insérer des nouvelles fréquences ou pour modifier les fréquences existantes.

P9 VIEW.M : ce bouton-poussoir sert pour voir sur l'écran d'affichage quelles fréquences sont mémorisées dans la mémoire Météosat - Polaire - Memsta- Memsto.



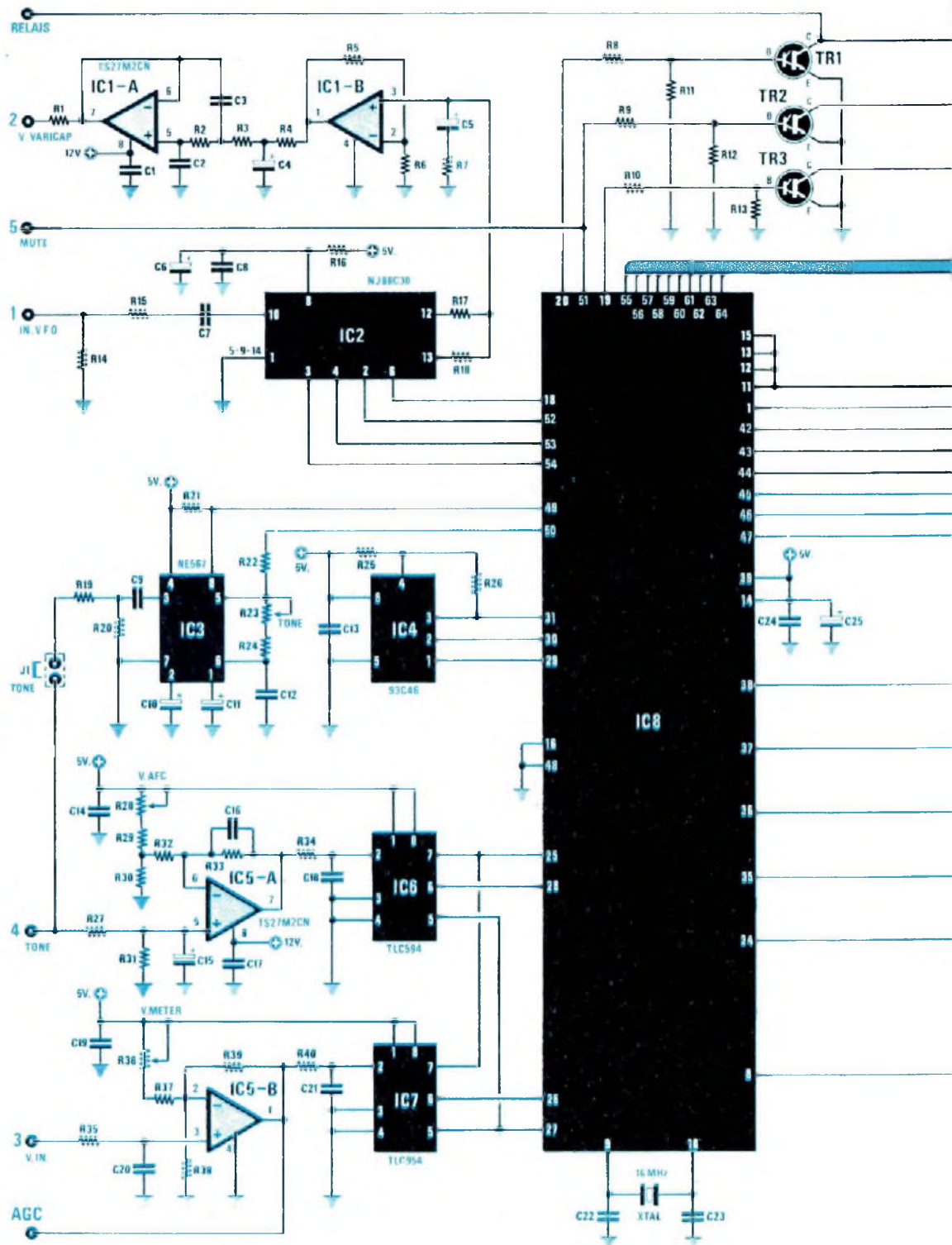
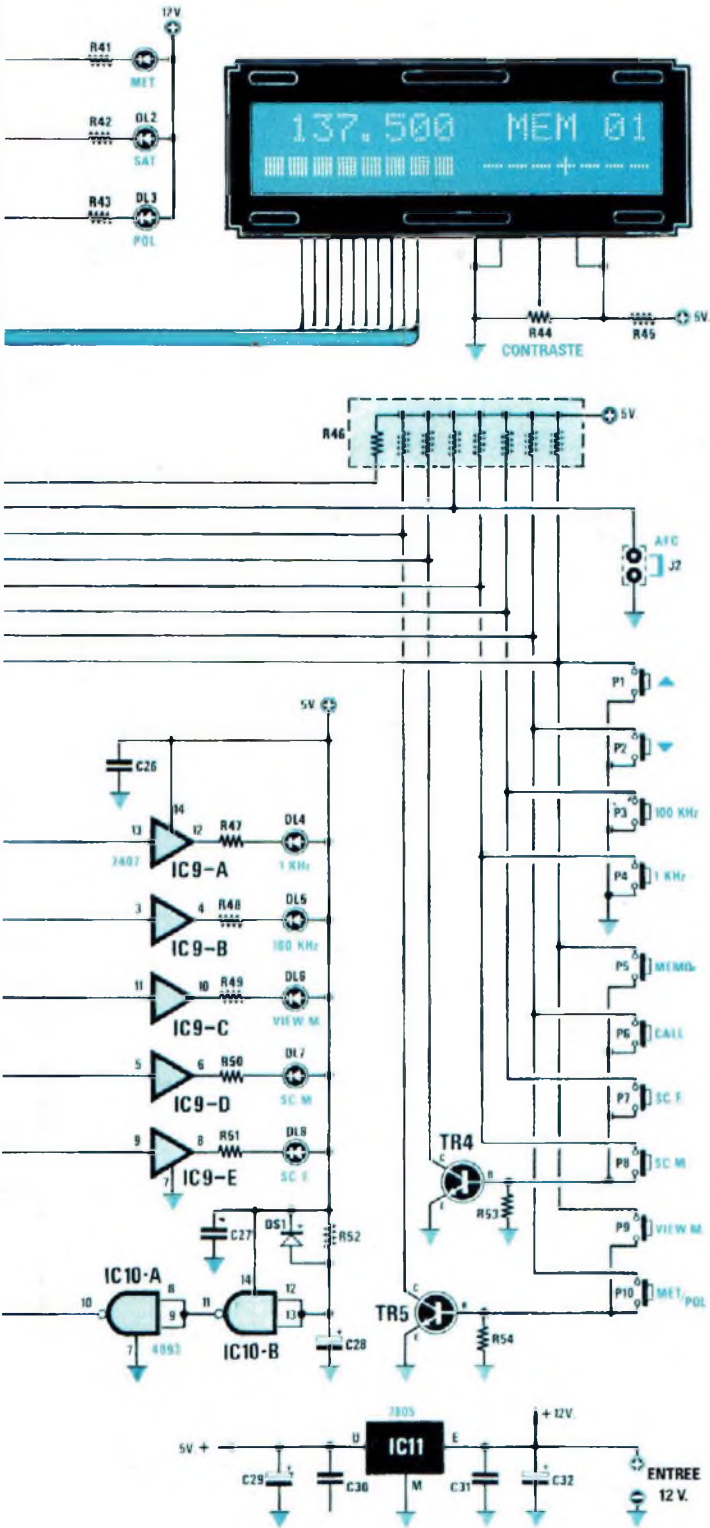
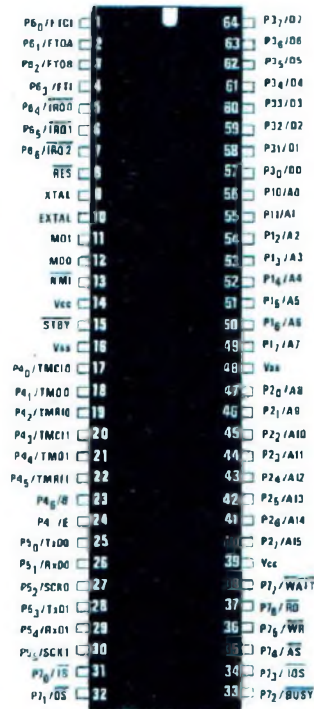


Fig.7 Schéma électrique de l'étage LX.1095. Les chiffres reportés sur les broches de gauche seront à abouter au schéma Fig.6. La broche indiquée "relais" correspond au schéma Fig.12 et celle indiquée AGC au module LX.1093 (voir Fig.26).



Brochages des circuits intégrés vus de dessus et des deux transistors BC.238 et BC.517 vus de dessous.



EP 1095 (H8/325)



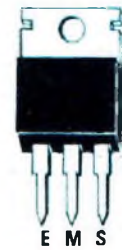
NE567



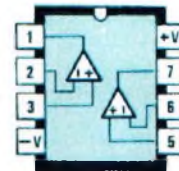
NJ 88 C30



4093



JA 7805



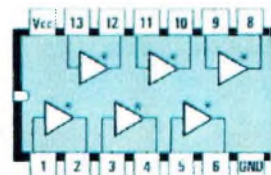
TS27M2CN



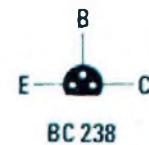
TLC 549



KM93 C46



7407



BC 238



BC 517

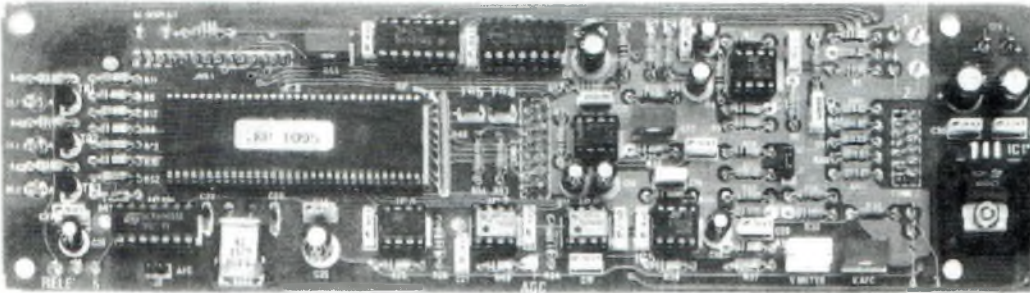


Fig.8 Photo de la platine LX.1095 vue du côté composants. Le boîtier du quartz est soudé sur la piste de cuivre et le circuit intégré uA.7805 (IC11) est monté sur le radiateur de refroidissement

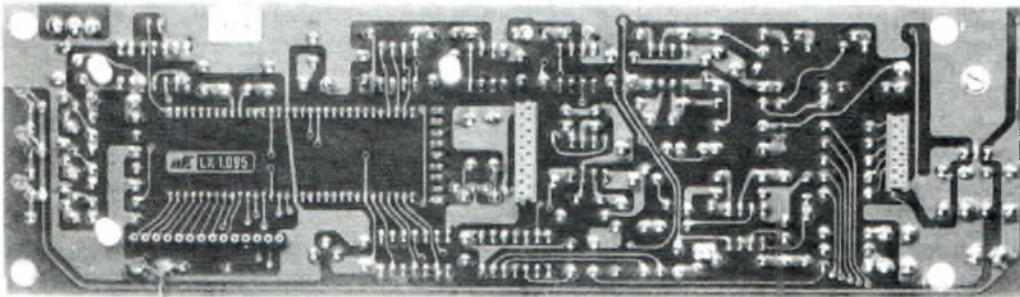


Fig.9 Photo de la même platine vue du côté opposé. Sur ce côté sont à insérer les deux connecteurs pour le clavier, celui pour l'écran d'affichage LCD et les trois LED visibles sur la gauche.

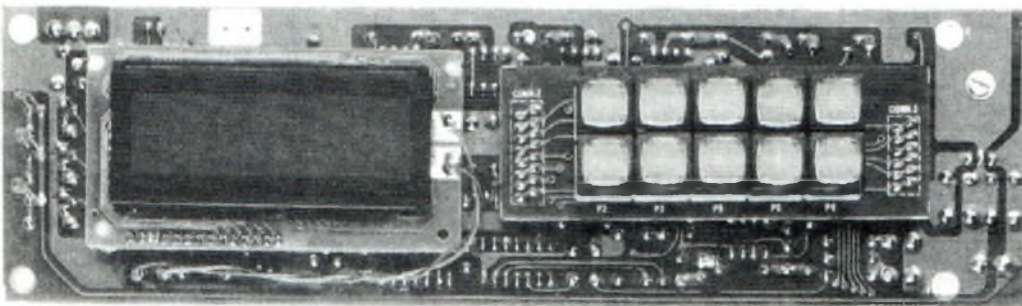


Fig.10 Présentation de la platine LX.1095 comprenant clavier et écran d'affichage. L'écran d'affichage est maintenu sur le circuit imprimé par trois petites entretoises plastiques.

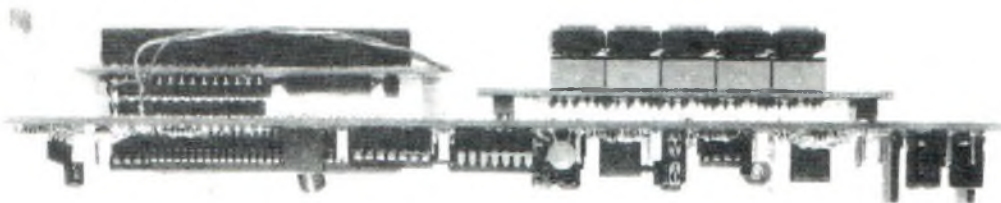


Fig.11 Photo de la platine LX.1095 vue de côté. Noter les entretoises plastiques utilisées pour maintenir l'écran d'affichage et les trois LED.

En appuyant sur la touche celle-ci s'illumine pour indiquer que cette fonction est activée.

Si les touches P1 ou P2 sont maintenues appuyées, apparaissent sur l'écran toutes les mémoires 01-02-03 etc avec la fréquence mémorisée correspondante.

Pour modifier une fréquence, il suffit d'appuyer sur les touches 100 KHz ou 1 KHz puis sur les touches P1 ou P2 pour monter ou descendre en fréquence.

La bonne fréquence inscrite, la mémoriser en appuyant sur la touche MEMO.

Pour l'effacer en cas d'erreur, il est nécessaire de garder appuyée la touche MEMO jusqu'à ce qu'apparaisse l'inscription VUOTA (vide) sur l'écran d'affichage. Inscrite ensuite la nouvelle fréquence.

L'éclairage de la touche VIEW.M s'éteint automatiquement après 20 secondes environ ; puis la touche 1 KHz s'allume à nouveau.

P10 MET/POL : cette touche permet de passer de la réception Météosat à celle des polaires ou inversement.

Chaque fois que le récepteur est mis sous tension, il se place automatiquement sur Météosat canal 1 (134.500 KHz).

Pour passer en réception polaire, il suffit d'appuyer sur ce bouton-poussoir. Sur le côté gauche de la face avant, la LED DL1 MET s'éteint puis la LED DL3 POL s'allume. En réception Météosat pour passer du canal 1 au canal 2, appuyer :

sur le bouton-poussoir VIEW.M, puis sur P1, de façon à faire apparaître sur l'écran d'affichage MEM 02 137 500 puis presser la touche CALL. Ainsi le récepteur s'accorde sur cette fréquence.

Pour retourner sur le canal 1 = 134.000 KHz, appuyer sur la touche VIEW.M puis P2 puis CALL.

L'utilisation de ce clavier est très simple, car toutes les fonctions choisies sont visualisées sur l'afficheur.

Le microprocesseur IC8, qui fonctionne avec une horloge de 16 MHz (voir XTAL relié entre les pattes 9-10) gère en plus du

clavier, l'écran d'affichage LCD, les transistors (voir TR1-TR2-TR3), les portes logiques de IC9/A à IC9/E et toutes les LED de contrôle.

La LED DL2 indiquée SAT s'allume seulement en présence du signal BF du satellite.

L'écran d'affichage LCD et la majorité des circuits intégrés demandent une tension d'alimentation de 5 volts stabilisée, tension prélevée du circuit intégré IC11, un uA.7805 (voir Fig.17) placé directement sur le même circuit imprimé.

4° ETAGE LX.1096.....

Dans de nombreux récepteurs, l'étage d'alimentation secteur n'est pas inséré uniquement pour réduire le coût final. Ce manque peut créer quelques inconvénients.

En effet, si l'alimentation externe n'est pas bien filtrée, il est possible d'obtenir des images perturbées. Pour cette raison, le récepteur est doté d'une alimentation interne non seulement pour le rendre autonome mais aussi pour pouvoir disposer des tensions de 24 volts et de 12 volts, pour alimenter ainsi tout type de convertisseur Météosat ou préamplificateur pour les polaires.

Comme visible en Fig.12, dans cette alimentation se trouve un transformateur pourvu de deux enroulements secondaires ; un en mesure de fournir une tension de 25 volts et l'autre de 15 volts alternatif ; Ces deux tensions seront redressées par les deux ponts RS1-RS2 et stabilisées à 24 volts par le circuit intégré IC1, un uA.7824 et à 12 volts par le circuit intégré IC2, un uA.7812.

Sur le circuit imprimé de cette alimentation se trouve un relais que le microprocesseur utilise pour commuter la tension d'alimentation vers le convertisseur Météosat ou le préamplificateur Polaire.

Les deux connecteurs référencés J1-J2 présents sur le circuit imprimé permettent de modifier la tension sur les deux sorties de 12 à 24 volts ou inversement.

Avec un convertisseur pour Météosat fonctionnant sous 12 volts, positionner le cavalier du connecteur J1 sur 12 volts. Avec un convertisseur pour Météosat fonctionnant sous 24 volts placer J1 sur 24 volts.

Avec un préamplificateur pour les polaires fonctionnant sous une tension de 12 volts, placer le cavalier du connecteur J2 sur 12 volts.

REALISATION

PRATIQUE.....

Il est recommandé de faire sur chaque circuit imprimé des soudures soignées, de contrôler la valeur des résistances ou des condensateurs à insérer, de respecter la polarité des diodes des condensateurs électrolytiques etc...

Sans avoir commis d'erreur, le récepteur doit fonctionner parfaitement du premier coup comme à l'habitude.

Réalisation

Etage LX.1094.....

Monter sur le circuit imprimé référencé LX.1094 tous les composants visibles en Fig.15.

Il est conseillé de monter en premier lieu la prise femelle pour l'entrée signal (voir Entrée en bas à gauche) à souder du côté cuivre avec un gros fer à souder.

La broche centrale de cette prise est à souder ultérieurement avec une courte longueur de fil dénudé, sur la piste où est reliée la broche du condensateur céramique C3.

Cette opération effectuée, prendre les cinq supports pour circuits intégrés, les insérer dans le circuit imprimé et souder leurs broches du côté opposé.

Insérer ensuite toutes les résistances, l'ajustable R32 puis les condensateurs céramiques et polyester.

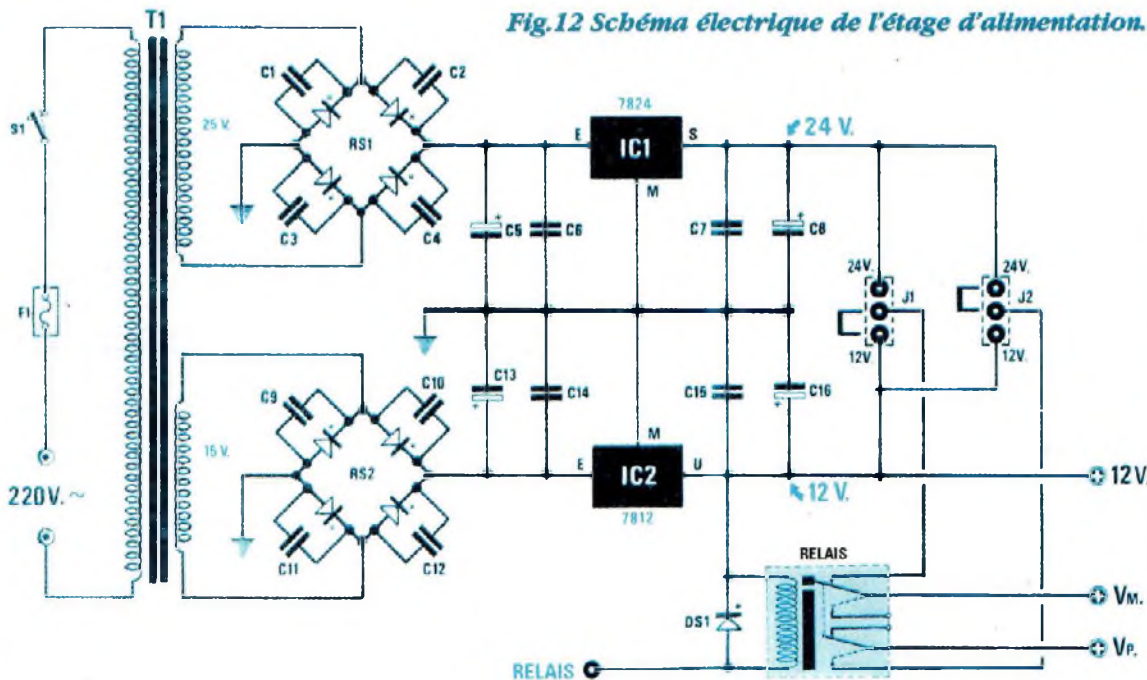


Fig.12 Schéma électrique de l'étage d'alimentation.

Note importante : En parallèle au condensateur C8 placer une résistance de 1.000 ohms avant de l'insérer dans le circuit imprimé (voir Fig.15-33).

Insérer ensuite les filtres céramiques FC1-FC2-FC3 conformément au schéma pratique Fig.15, c'est à dire le petit FC1 placé près de R9 et les deux autres de dimensions supérieures sur le côté gauche de IC3.

Les deux moyennes fréquences avec noyau rouge/orange sont à insérer dans les positions indiquées avec MF1 et MF2 alors que la moyenne fréquence au noyau blanc est à insérer dans la position indiquée MF3.

Souder les deux pattes du capot de blindage à la piste de masse au-dessous.

Insérer les deux diodes varicap DV1-DV2 leur bague noire orientée vers la résistance R5.

Près de ces diodes, insérer la self JAF2, (sur son enveloppe se trouve le chiffre 0,56 alors que pour JAF1 est reporté le chiffre 18) près de C3-C4.

A proximité de la résistance R13, insérer le quartz XTAL sur lequel est inscrit le chiffre 10.240.

Implanter maintenant tous les condensateurs électrolytiques en plaçant la broche positive dans le trou annoté du signe "+".

Prendre les deux FET FT1 et FT2 et les insérer dans le circuit imprimé en orientant leur méplat comme visible dans le schéma pratique Fig.15. Procéder de la même façon pour le transistor TR1. Le circuit intégré uA.7805 (pouvant également être référencé L.7805) est à placer en position horizontale. Après avoir replié ses pattes en "L" le fixer sur le circuit imprimé avec une vis plus écrou.

En dernier lieu, insérer tous les circuits intégrés dans leur supports respectifs en orientant leur encoche de référence en "U" "comme visible sur le schéma pratique Fig.15.

Réalisation

ETAGE LX.1095.....

Sur le circuit imprimé référencé LX.1095 monter tous les composants visibles en Fig.17.

Commencer par implanter le support pour le circuit intégré IC8 qui dispose de 64 pattes très rapprochées. Le souder avec un fer à pointe très fine.

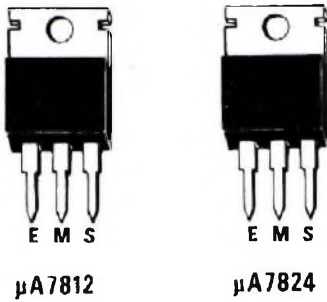


Fig.13 Brochages des circuits intégrés régulateurs à monter sur les radiateurs de refroidissement.

Pour éviter de court-circuiter deux pattes adjacentes lors des soudures, il est conseillé de débarrasser à chaque fois la pointe du fer à souder de l'excédent d'étain avec une éponge humide.

Les 64 broches soudées, contrôler avec une loupe la qualité et la propreté de l'ensemble.

Ces opérations achevées, insérer les autres supports pour circuits intégrés, le connecteur J2 (près de IC10) et J1 (près de R19-R27) et enfin les trois connecteurs CONN1-CONN2-CONN3 qui sont à implanter du côté opposé du circuit imprimé parce qu'ils serviront pour enficher la platine d'affichage et le clavier de la Fig 18.

Insérer ensuite toutes les résistances, les quatre ajustables, le réseau de résistance R46 en orientant le côté marqué d'un point noir vers IC9. (voir flèche indiquée REF).

La diode silicium DS1 est à placer près de IC10 en orientant sa bague noire vers le transistor TR3.

Insérer maintenant les condensateurs céramique, polyester et les condensateurs électrolytiques en respectant pour ces derniers la polarité positive et négative des deux broches.

Le quartz XTAL de 16 MHz (marqué 16.000) est à insérer près du circuit intégré IC10. Le placer en position horizontale en soudant son boîtier avec une goutte d'étain sur la piste de masse du circuit imprimé.

Prendre les trois transistors plastiques

BC.517 et les insérer dans les positions indiquées TR1-TR2-TR3 en orientant leur méplat vers la gauche.

Les autres transistors BC.238 seront insérés dans les positions indiquées TR4-TR5 en orientant leur méplat vers le bas.

Pour terminer monter le circuit intégré IC11 sur un petit radiateur et fixer l'ensemble sur le circuit imprimé à l'aide d'une vis plus écrou.

Enfiler dans les emplacements indiqués DI.1-DI.2-DI.3 les broches des petites LED rouges sans les souder, en orientant la broche la plus courte (K) vers la gauche.

Avant de souder les broches des LED, fixer provisoirement le circuit imprimé sur la contre face interne du boîtier à l'aide des quatre entretoises en laiton. Après avoir présenté la face avant, faire dépasser la tête des diodes et souder les broches sur les deux pistes en cuivre du circuit imprimé.

En dernier lieu placer les circuits intégrés sur leurs supports en orientant leur encoche de référence en "U" comme visible sur le schéma pratique Fig.17.

Réalisation ETAGE LX. 1095/B.....

Sur le côté supérieur de ce circuit imprimé seront montés les 10 boutons-poussoirs et du côté opposé les deux connecteurs CONN2-CONN3 comme visible Fig.19-20.

De ces 10 boutons-poussoirs, seulement cinq ont à l'intérieur de leur capuchon une minuscule LED.

Les boutons-poussoirs munis de LED doivent nécessairement être insérés aux emplacements indiqués P4-P3-P8-P7-P9 qui

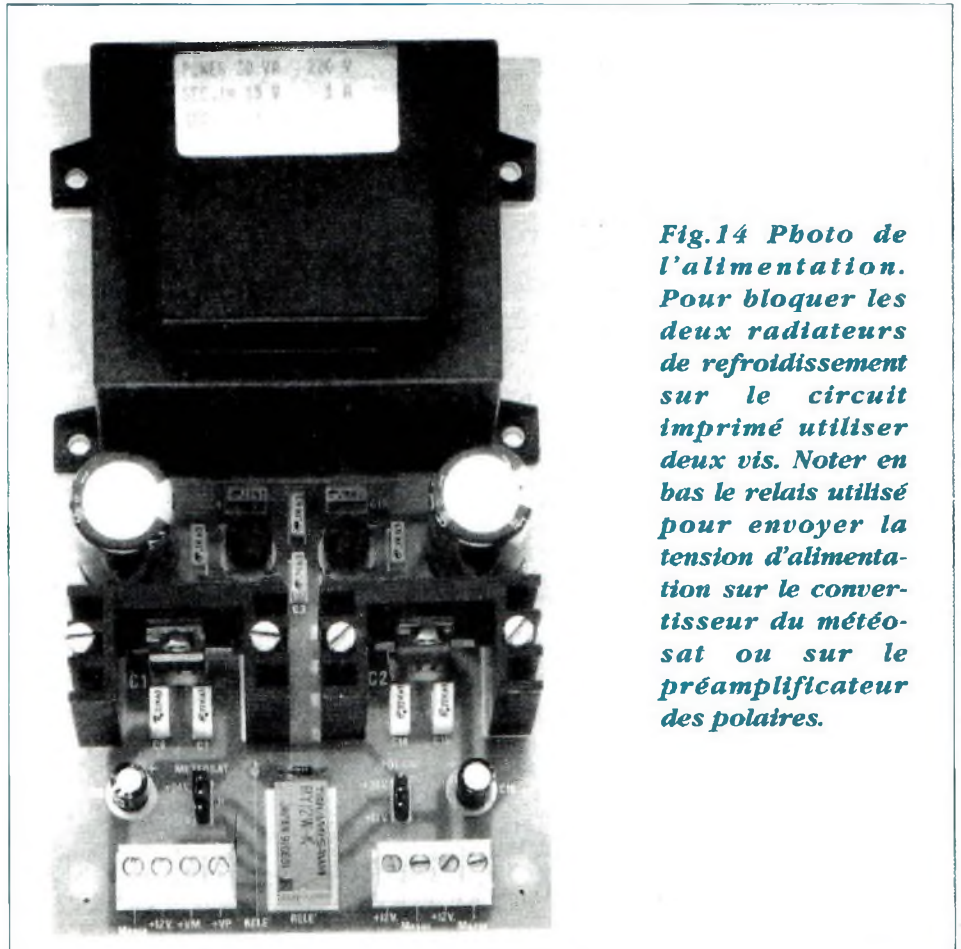


Fig.14 Photo de l'alimentation. Pour bloquer les deux radiateurs de refroidissement sur le circuit imprimé utiliser deux vis. Noter en bas le relais utilisé pour envoyer la tension d'alimentation sur le convertisseur du météo-sat ou sur le préamplificateur des polaires.

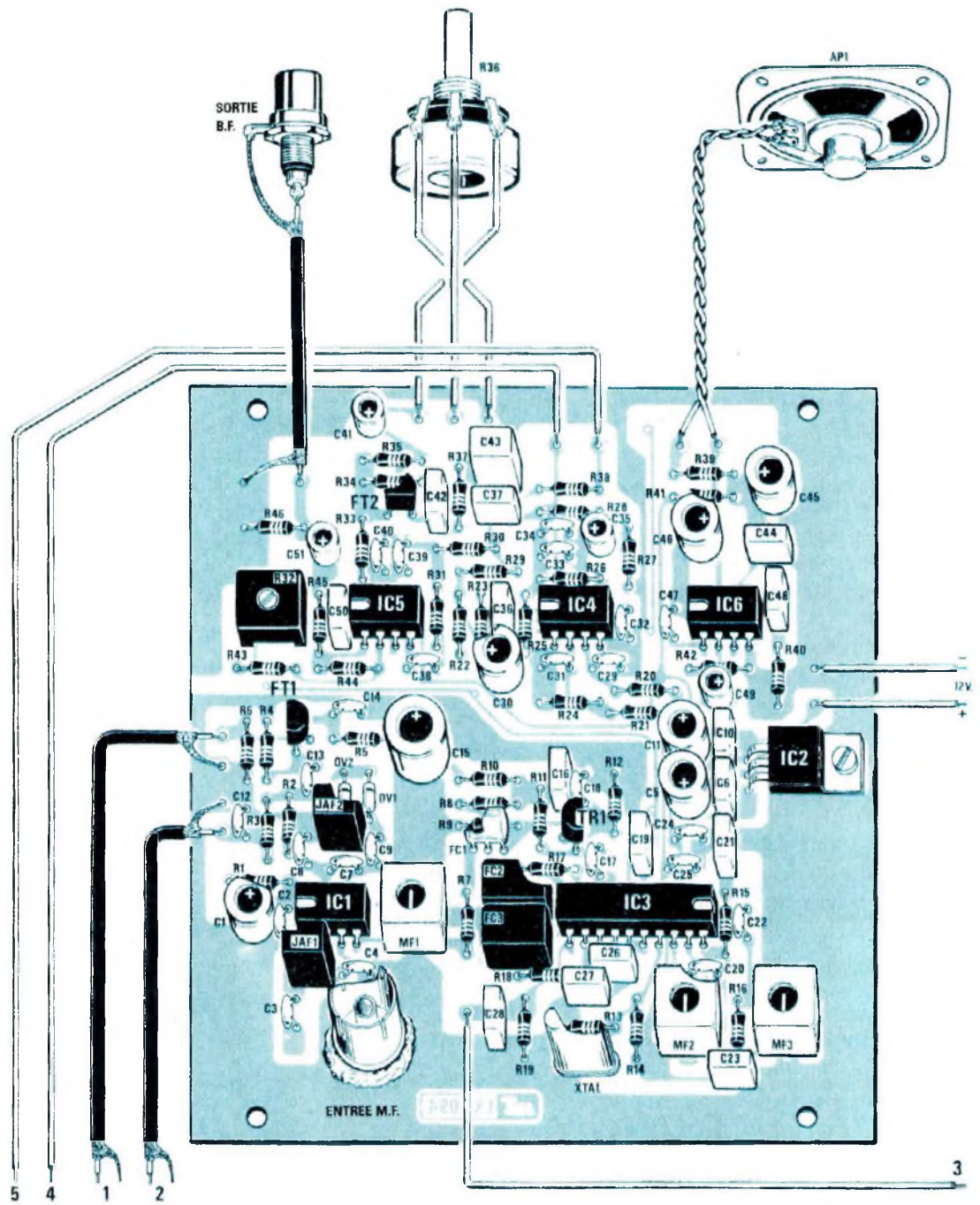


Fig.15 Schéma d'implantation de la platine LX.1094. Important : Le condensateur C8 est associé en parallèle à une résistance de 1.000 ohms. Dans le dessin cette modification n'apparaît pas (voir C8 placée entre IC1 et JAF2). Les fils 5-4-3 et les câbles blindés 1-2 sont à relier avec les points correspondant sur la platine de la Fig.17.

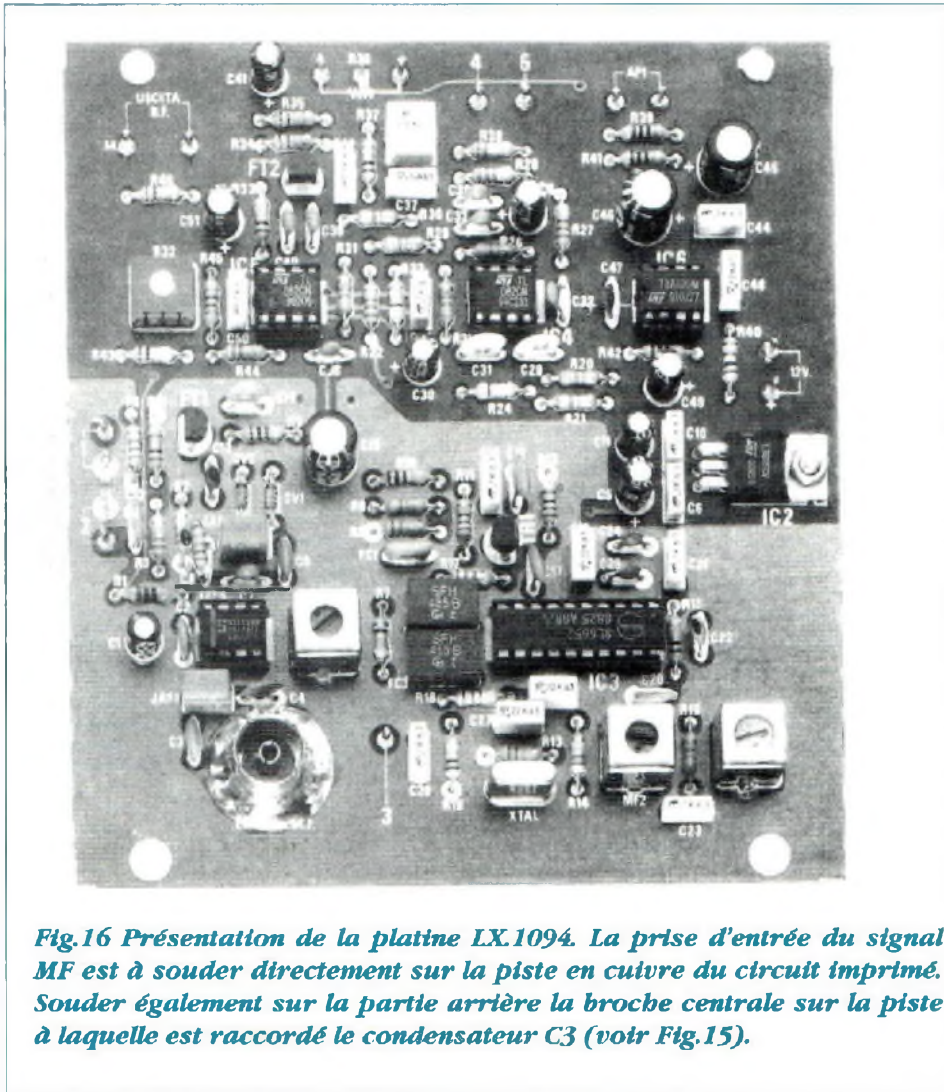


Fig.16 Présentation de la platine LX.1094. La prise d'entrée du signal MF est à souder directement sur la piste en cuivre du circuit imprimé. Souder également sur la partie arrière la broche centrale sur la piste à laquelle est raccordé le condensateur C3 (voir Fig.15).

dans le dessin Fig.20 se distinguent par la couleur bleue.

Réalisation

ETAGE LX.1096.....

Sur le circuit imprimé LX.1096 monter les quelques composants visibles en Fig.24.

Il est conseillé de monter en premier lieu les deux ponts redresseurs, les deux cavaliers J1-J2, tous les condensateurs polyester et les condensateurs électrolytiques en respectant leur polarité.

Le relais de commutation Météosat-Polaire est à insérer en bas. A droite de celui-ci

sera implantée la diode silicium DS1 en orientant sa bague blanche vers J2.

Fixer à l'aide d'une vis plus écrou les deux circuits intégrés régulateurs sur leur radiateur de refroidissement, en prenant garde à ne pas les intervertir.

Le circuit intégré IC1 est un uA.7824, et IC2 est un uA.7812. Avant de souder leurs broches, il convient de les fixer sur les deux radiateurs de refroidissement.

Insérer ensuite les trois borniers puis le transformateur d'alimentation à bloquer à l'aide de quatre vis.

Vu que les broches de ce transformateur sont asymétriques il est impossible de l'insérer dans un mauvais sens.

MONTAGE DANS LE BOITIER.....

Le montage de ces différentes platines achevé, procéder à l'assemblage final dans le boîtier.

Avec deux vis, fixer sur la face arrière du boîtier la platine LX.1093, puis la prise pour la sortie du signal BF, la prise 220 volts et le haut-parleur (voir Fig.26).

Sur le fond métallique pré-percé du coffret, fixer l'étage d'alimentation LX.1096 et l'étage principal LX.1094 en utilisant les entretoises en laiton qui surélèvent les deux circuits imprimés d'environ 10 mm.

Dans l'étage d'alimentation LX.1096, deux de ces entretoises sont à utiliser pour bloquer le transformateur T1 sur le circuit imprimé.

Sur la face avant, fixer le potentiomètre de volume R36 et la platine de visualisation LX.1095.

Auparavant, il est nécessaire d'insérer sous le circuit imprimé la platine LX.1095/B comportant les commandes et l'écran afficheur (voir Fig.18) et souder deux longueurs de câble coaxial blindé sur les deux broches placées près des résistances R15-R14-R1 et deux fils, un noir et un rouge pour l'entrée de la tension de 12 volts (voir broches placées près de C29-C32).

En ce qui concerne l'écran d'affichage, vu qu'il ne dispose d'aucun connecteur, enfiler dans les trous de la piste de cuivre placés en bas le connecteur mâle à 14 broches (voir Fig.22) en soudant ses broches du côté opposé sans provoquer de court-circuit.

Ce connecteur mâle sera ensuite enfiché dans le connecteur femelle CONN1 présent sur le circuit imprimé LX.1095.

Pour maintenir cette petite platine, insérer dans les quatre trous du circuit imprimé de l'écran d'affichage et dans ceux présents sur le circuit imprimé LX.1095 (voir Fig.11) les entretoises plastiques.

Sur l'afficheur, faire arriver le 5 volts d'alimentation à prélever des deux broches placées près de R45 du circuit imprimé LX.1095 en prenant garde à ne pas interver-

tir les polarités négatives et positives. Ces opérations effectuées, fixer le circuit imprimé LX.1095 sur la contre plaque intérieure métallique en maintenant l'écartement avec quatre entretoises en laiton de 10 mm de longueur.

Les circuits imprimés placés dans le boîtier, il ne reste qu'à les relier entre eux en se reportant à la Fig.27.

Pour relier la sortie RF du module LX.1093 avec la platine LX.1094 un câble coaxial avec deux connecteurs mâles est fourni.

REGLAGE.....

Une des qualités de ce récepteur est de ne pas nécessiter pour son réglage d'instruments coûteux, car l'étage LX.1093 est déjà réglé.

Les simples réglages restant à effectuer peuvent être menés à bien avec le signal délivré par le satellite Météosat.

Avant de mettre le récepteur sous tension, déplacer le cavalier J1, présent sur l'étage d'alimentation LX.1096 sur 24 volts pour le Météosat et le cavalier J2 sur 12 volts pour alimenter le préamplificateur des polaires.

Déconnecter le câble coaxial qui relie le module LX.1093 à l'étage principal LX.1094. Mettre le récepteur sous tension. Aussitôt l'écran d'affichage doit s'activer.

En cas de défaut d'inscriptions sur l'écran, tourner d'une extrémité à l'autre l'ajustable R44 jusqu'à trouver la position dans laquelle les caractères apparaissant sur l'afficheur soient bien contrastés.

Tourner l'ajustable R36 de façon à allumer un seul élément de la barre S-Mètre (voir Fig.36).

Réglage 2.400 Hz.....

Eteindre de nouveau le récepteur et enlever du circuit imprimé LX.1095 le cavalier J1 placé sous l'ajustable R36 et l'insérer dans le connecteur J2 de l'AFC placé vers IC10.

Maintenir pressée la touche MET/POL et remettre le récepteur sous tension.

Sur l'écran afficheur apparaît l'inscription Nuova Elettronica. Relâcher la touche MET/POL. Sous cette inscription apparaît un nombre représentant la fréquence qui doit être ajustée avec un tournevis par l'ajustable R23 jusqu'à lire sur l'écran d'affichage 2.400 Hz (voir Fig.28).

L'instabilité de cette fréquence sur l'écran d'affichage n'est pas préoccupante. En effet puisque le circuit d'entrée est ouvert, la fréquence peut osciller sur des valeurs comprises entre 2.410-2.413 ou entre 2.387-2.390.

De même lors du réglage, la valeur 2.400 ne sera pas exactement obtenue mais la tolérance du PLL présent dans le récepteur est bien suffisante.

A ce stade, appuyer de nouveau sur la touche MET/POL. Sur l'écran s'affiche l'inscription TARATO (réglé) (voir Fig.30) puis l'inscription Taratura Meteos - Errore = ±00 KHz (voir Fig.31). Presser une nouvelle fois sur MET/POL apparaît une nouvelle inscription Taratura Polari = + 00 KHz (voir Fig.32).

Appuyer de nouveau sur la touche MET/POL et aussitôt doit s'allumer la LED MET et sur l'écran d'affichage apparaître 134.000 MEM 01 (voir Fig.34).

Réglage MF1-MF2.....

Laisser le câble coaxial qui est relié à la platine LX.1093 en l'air.

Prendre un voltmètre digital placé sur la position 2 volts CC pleine échelle et le relier entre la broche 3 et la masse la plus proche (voir Fig.33).

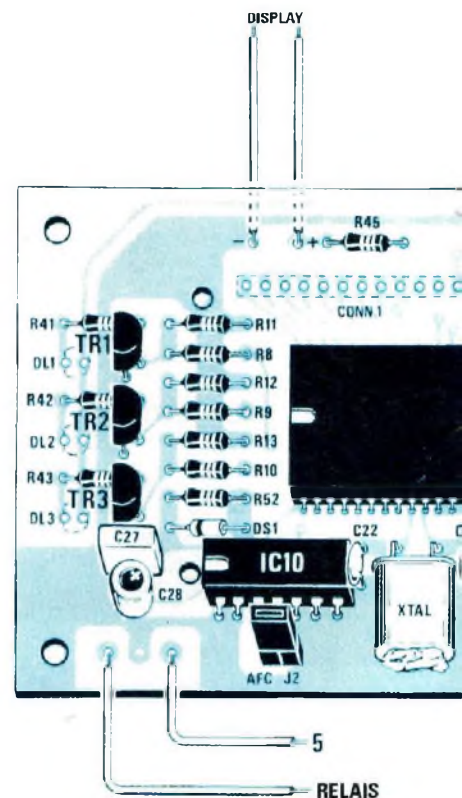
Maintenant régler le noyau de la moyenne fréquence MF1-MF2 très lentement jusqu'à lire sur le testeur la tension maximale.

Normalement cette tension se situe autour de 0,4-0,5-0,6 volt.

Passer ensuite à l'opération suivante.

Réglage MF3.....

Avant de régler la MF3, éteindre le récepteur. Replacer à nouveau le câble coaxial



entre la sortie du module LX.1093 et l'entrée de la platine LX.1094. Relier ensuite sur l'entrée le câble coaxial provenant du convertisseur placé sur la parabole Météosat.

La parabole doit déjà être dirigée vers le satellite Météosat, car pour le réglage de la MF3, le signal envoyé par le satellite est utilisé.

Après avoir tourné à mi-course l'ajustable R28 = V.AFC. placé près du circuit intégré IC11, mettre sous tension le récepteur qui automatiquement doit s'accorder sur 134.000 KHz.

En agissant sur les deux touches P1-P2 accorder parfaitement le signal de Météosat en contrôlant la barre du S-Mètre, sans tenir compte du fait que pour obtenir cette condition il est peut-être nécessaire de se placer sur 133.085 ou 134.021 KHz.

A ce stade, tourner lentement le noyau de

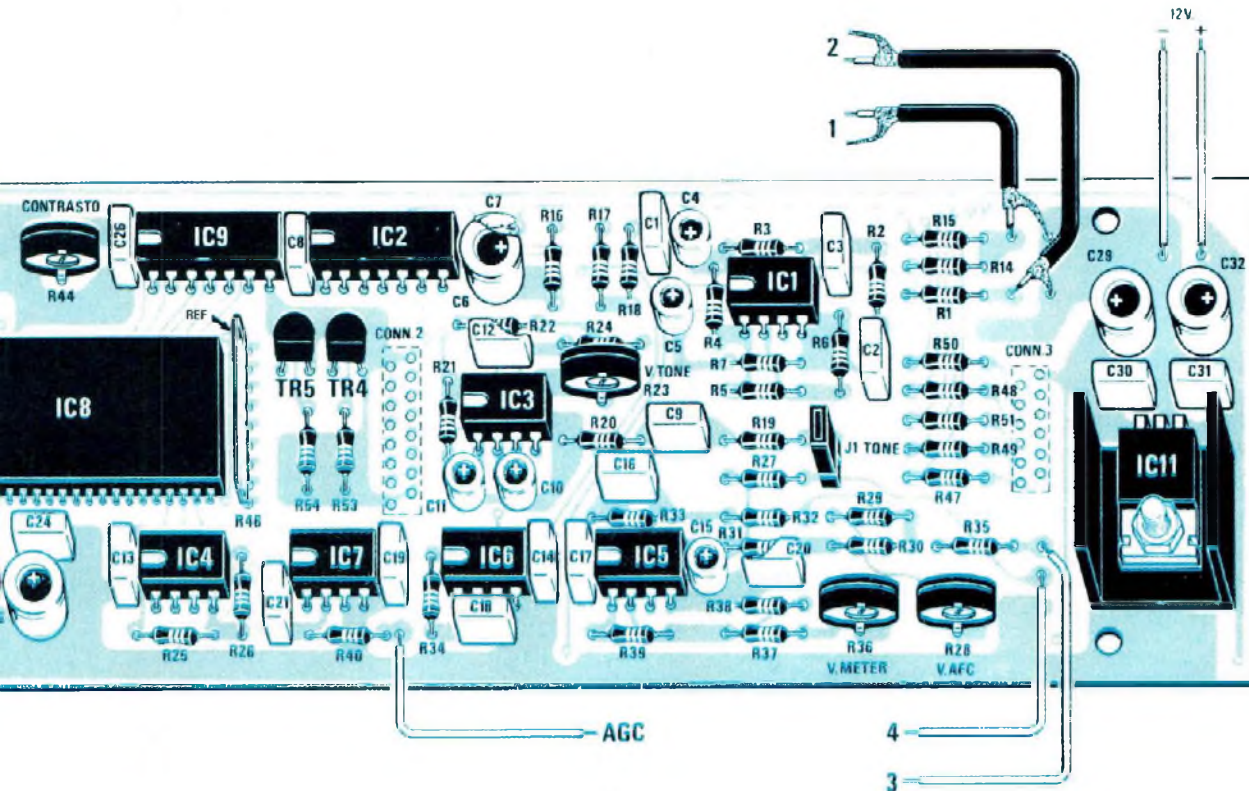


Fig.17 Schéma pratique de montage de la platine LX.1095. Pour le réseau de résistance R46 le point de référence est orienté vers IC9. Sur le connecteur AFC-J2 le cavalier est inséré en phase de réglage..

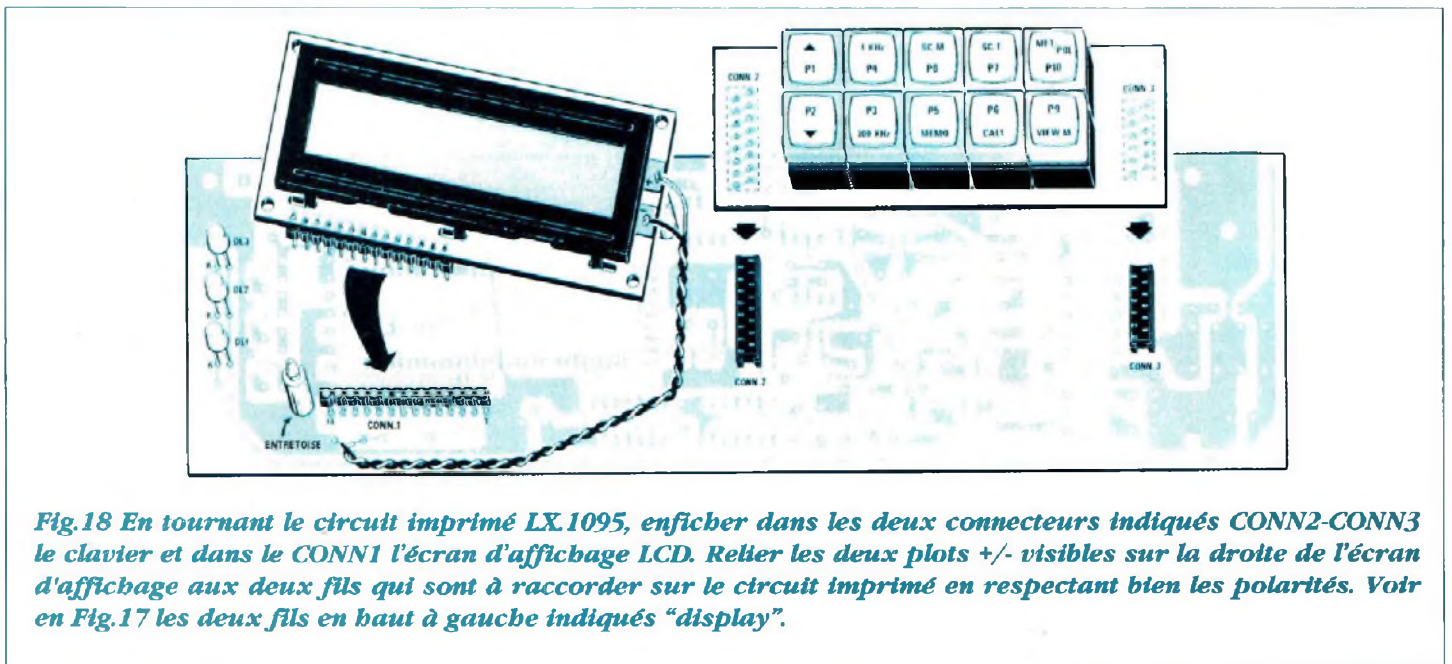


Fig.18 En tournant le circuit imprimé LX.1095, enficher dans les deux connecteurs indiqués CONN2-CONN3 le clavier et dans le CONN1 l'écran d'affichage LCD. Relier les deux plots +/- visibles sur la droite de l'écran d'affichage aux deux fils qui sont à raccorder sur le circuit imprimé en respectant bien les polarités. Voir en Fig.17 les deux fils en haut à gauche indiqués "display".

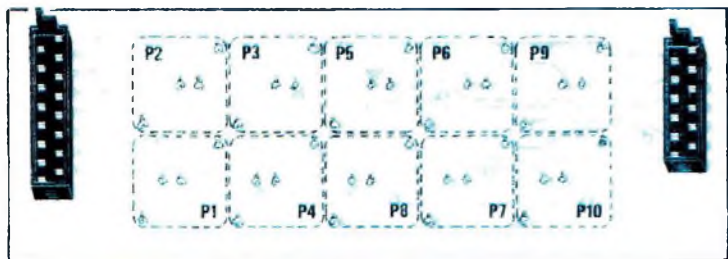


Fig.19 Vue du circuit imprimé LX.1095/B vu du côté des connecteurs CONN1-CONN2.

Fig.20 Le même circuit imprimé vu du côté des boutons-poussoirs. A l'intérieur des boutons-poussoirs colorés est insérée une LED (voir Fig.23).

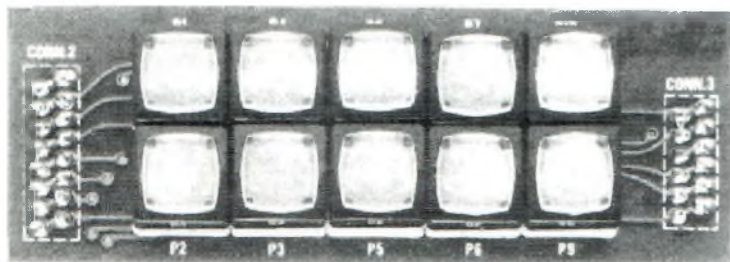
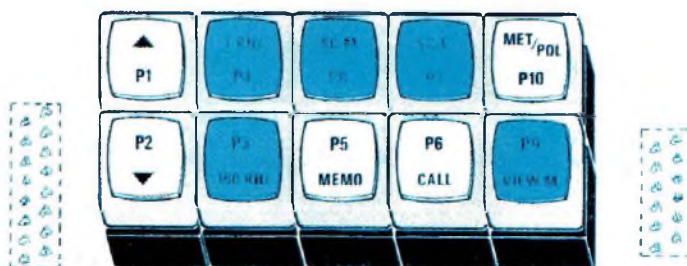


Fig.21 Montage terminé de la platine LX.1095/B.

Fig.22 Sur l'arrière de l'écran d'affichage LCD se trouvent déjà insérés deux microprocesseurs qui pilotent par l'intermédiaire d'un programme la matrice à points. Sur cet afficheur souder seulement le connecteur mâle à 14 pattes. Ce connecteur est visible en bas sur le côté droit de la photo.

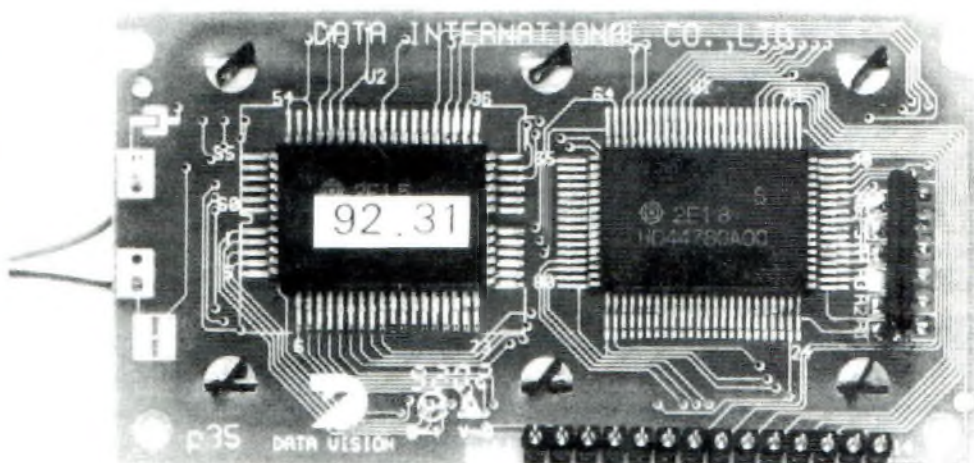




Fig.23 Les boutons-poussoirs visibles en Fig.20-21 sont composés de quatre parties. Cinq d'entre eux comportent une LED à l'intérieur.

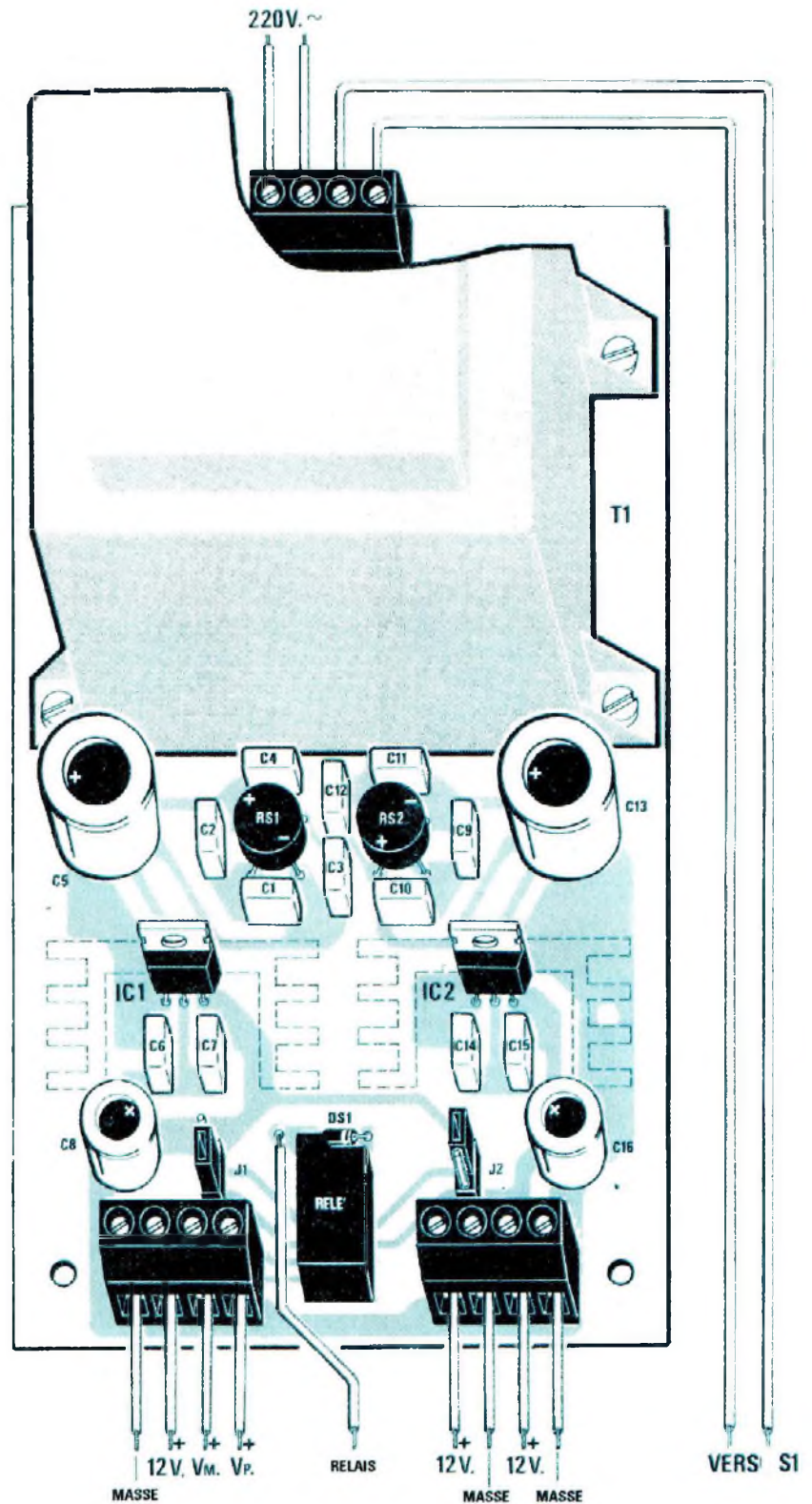


Fig.24 Schéma d'implantation de l'étage d'alimentation référencé LX.1096. Le fusible F1 est inséré dans le logement de la prise secteur.

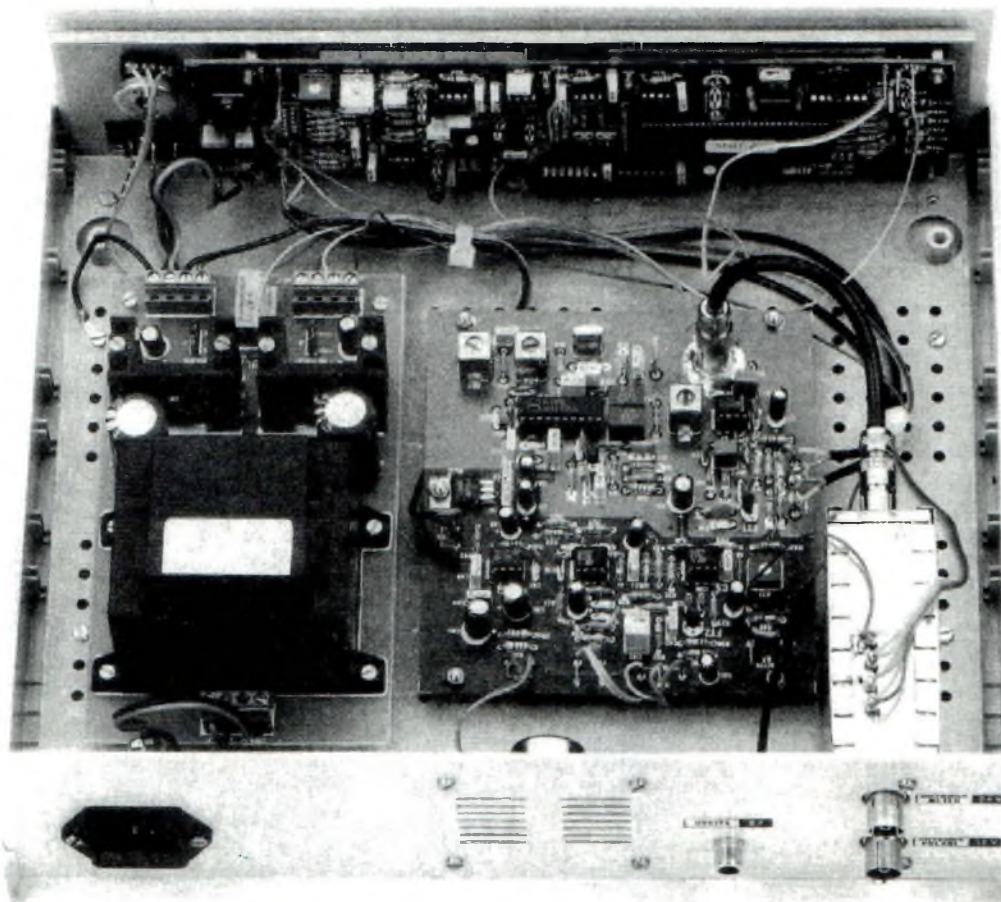


Fig.25 Photo du récepteur monté vu de l'arrière. Sur le côté gauche se trouve la prise Europe châssis équipée d'un logement recevant le fusible (sur le côté droit se trouve la prise de sortie BF et les deux embases TV des prises coaxiales qui proviennent des deux antennes Météosat et Polaire).

la MF3 de façon à porter le curseur de l'AFC en position centrale (voir Fig.35).

Eteindre le récepteur et ôter le cavalier du connecteur J2 pour l'insérer sur le connecteur J1.

Si ce cavalier n'est pas déplacé, ni l'AFC ni l'AGC ne fonctionnent.

CONTROLE RECEPTION....

Lorsque le récepteur est mis à nouveau sous tension la LED Met s'allume et si le Météosat est en train de transmettre la LED Sat s'allume également. Si l'accord du récepteur n'est pas parfait, le curseur de l'AFC se déplace vers le centre, en corrigeant également la fréquence qui apparaît sur l'écran d'affichage.

A noter : lorsque le satellite passe en pause, la LED Sat s'éteint et dans le haut-parleur aucun bourdonnement n'est entendu, car le muting entre en fonction.

S-METRE.....

En présence du signal du Météosat, sur la barre du S-Mètre ne doivent pas apparaître plus de 5 carrés complets (voir Fig.37).

Ne pas chercher à obtenir davantage de barres parce que l'AGC (contrôle Automatique de Gain) les réduit, en modifiant ainsi le gain de l'étage préamplificateur.

Avec 5 carrés sur le S-Mètre, lorsque l'on passe en réception des polaires, l'AGC préamplifie davantage le signal quand le satellite est loin, et

l'atténue quand le satellite est très proche. A titre d'information, le signal des polaires est optimum lorsque sur le S-Mètre s'allume plus de 5 carrés et est considéré comme faible pour 2 carrés.

SIGNAL SORTIE BF.....

L'ajustable R32 permet de faire varier l'amplitude du signal de sortie BF qui doit atteindre le convertisseur vidéo ou les interfaces reliées à un ordinateur d'un minimum de 0,5 volt crête/crête à un maximum de 4 volts crête/crête.

Chaque convertisseur vidéo et chaque interface demandent une tension différente sur l'entrée. Il est donc conseillé de placer cet ajustable à mi-course. Si l'image est trop foncée ou trop claire tourner l'ajustable R32 dans un sens ou dans l'autre jusqu'à obtenir une image avec un blanc net.

REGLAGE FREQUENCE METEOSAT.....

Le satellite Météosat transmet sur deux canaux :

Canal 1 = 1 691,0 MHz

Canal 2 = 1.694,5 MHz

Le préamplificateur/convertisseur de la parabole convertit ces deux fréquences sur :

134.000 KHz pour le 1^o canal

137.500 KHz pour le 2^o canal

Il est difficile de réussir à s'accorder avec le récepteur sur ces deux fréquences exactes à cause des tolérances des quartz présents soit dans le récepteur soit dans le convertisseur.

Pour recevoir le 1^o canal il peut être nécessaire de s'accorder sur 134.015 KHz ou sur 133.985 KHz.

Si le quartz du convertisseur n'a aucune dérive il est cependant impossible d'éviter le dérapage de fréquence causé par les variations saisonnières de température qui peuvent descendre sous 0 degré en hiver ou monter à plus de 40 degrés en été.

Une différence de quelques Kiloherz est à noter dans les premières minutes suivant la mise sous tension jusqu'à ce que la température à l'intérieur du convertisseur soit stabilisée.

Ce léger décalage n'est pas catastrophique parce que l'AFC présent dans le récepteur corrige ces petites mais inévitables variations, et c'est d'ailleurs là une de ses raisons d'être.

Si après une dizaine de minutes la fréquence qui apparaît sur l'écran d'affichage n'est pas exactement de 134.000 KHz il est possible de la corriger de la façon suivante :

1^o Si le récepteur s'accorde automatiquement sur 134.052 (voir Fig.38) écrire ce chiffre sur un papier.

2^o Eteindre le récepteur puis en le remettant sous tension tenir appuyé le bouton-poussoir MET/POL.

3^o Sur l'écran d'affichage apparaît l'inscription Nuova Elettronica et en lâchant le bouton-poussoir MET/POL, une fréquence (par exemple 2.430 Hz) apparaît (voir Fig.39).

4^o Appuyer de nouveau sur le bouton-poussoir MET/POL et ainsi apparaît sur l'écran afficheur l'inscription Tarato puis l'inscription Taratura Meteosat - Errore = +00 KHz (voir Fig.41).

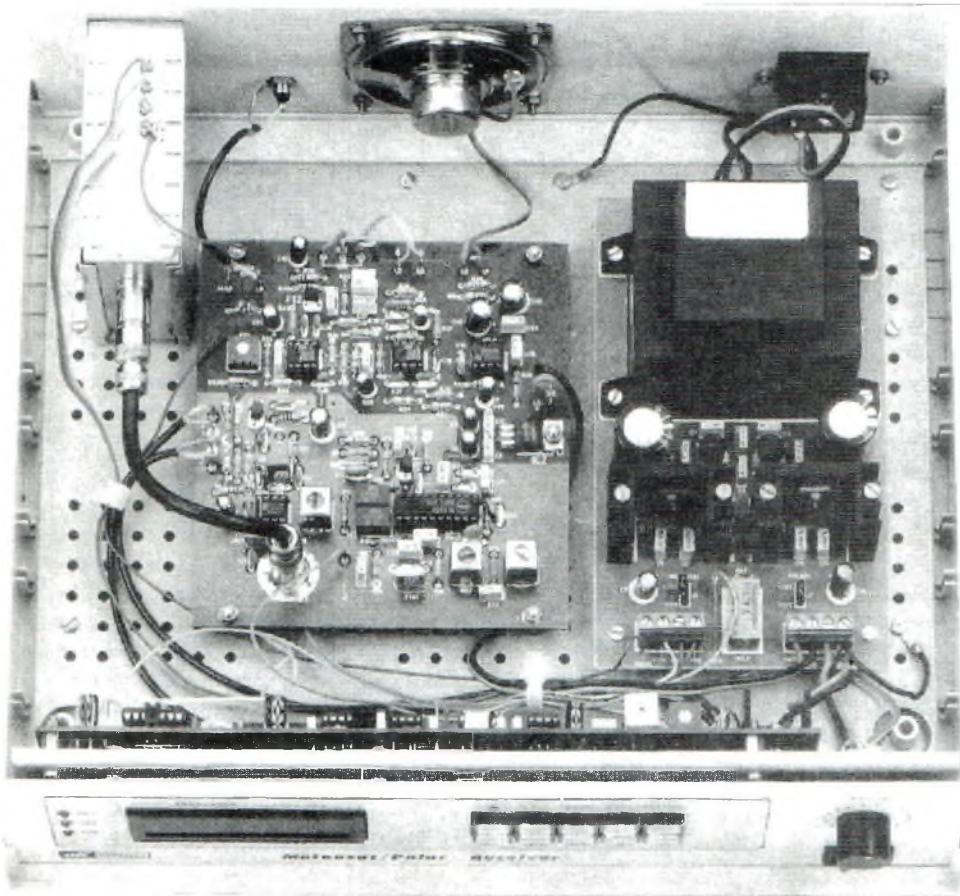


Fig.26 Photo du récepteur vu de face. Le petit câble coaxial est utilisé pour relier le module LX.1093 et la platine LX.1094. Souder sur le boîtier du module LX.1093 un fil pour la masse à relier au bornier de l'alimentation (voir dessin de Fig.27).

Fig.27 Schéma général d'interconnexion entre les trois circuits imprimés et la platine LX.1093.

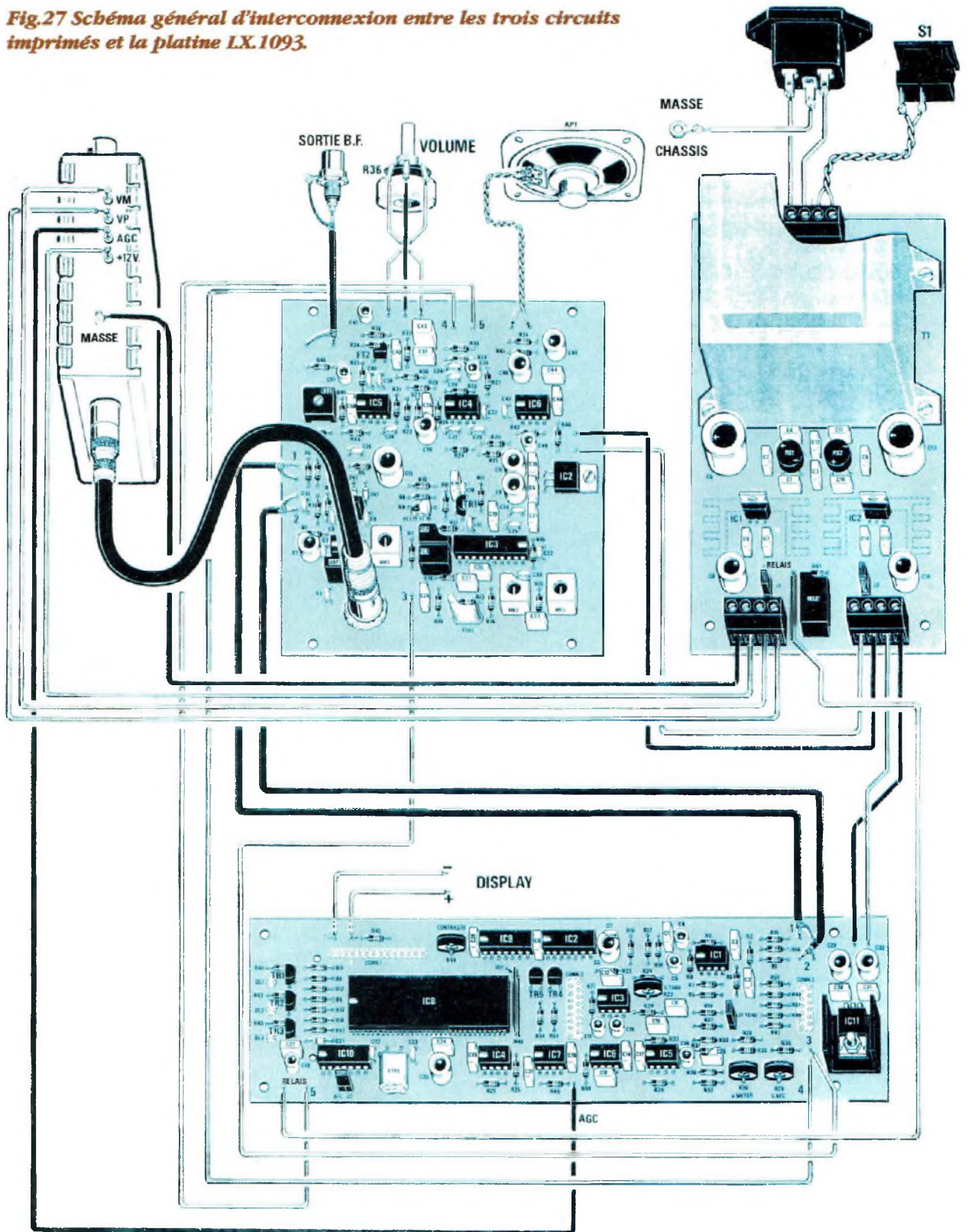




Fig.28 Pour le réglage sur 2.400 Hz maintenir appuyé le bouton-poussoir MET/POL et mettre sous tension l'appareil.



Fig.29 Tourner l'ajustable R23 jusqu'à lire 2.400 Hz sur l'afficheur. Une tolérance de 10-16 Hz est admise.

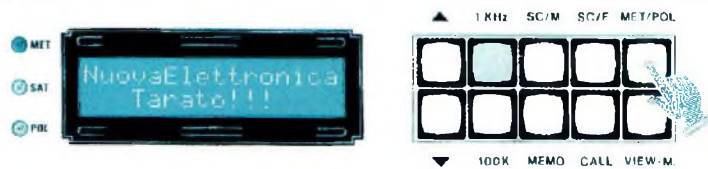


Fig.30 Appuyer de nouveau sur la touche MET/POL, ainsi sur l'afficheur s'inscrit "Tarato"(réglage).

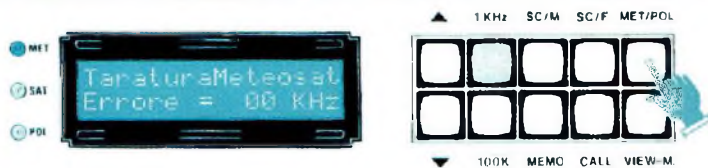


Fig.31 En appuyant à nouveau sur la touche MET/POL, l'inscription "Taratura Meteosat - Errore 00 KHz" est visible sur l'afficheur.(décalage affichage Meteosat)



Fig.32 En appuyant une nouvelle fois sur la touche MET/POL apparaît "Taratura Polari"(décalage affichage Polaire).

5° Puisque le récepteur est accordé sur 134.052, il est évident que sur le météosat nous avons une erreur positive de :

$$134.052 - 134.000 = 52 \text{ KHz}$$

6° Appuyer sur la touche P1 jusqu'à faire apparaître sur l'écran d'affichage ERRORE + 52 (voir Fig.42).

7° Si au contraire le récepteur est accordé sur 133.985, l'erreur sera de :

$$134.000 - 133.985 = - 15 \text{ KHz}$$

8° Dans ce cas, presser P2 jusqu'à faire apparaître sur l'écran d'affichage ERRORE - 15

9° La correction d'erreur effectuée, appuyer de nouveau sur la touche MET/POL, une nouvelle inscription apparait : Taratura Polari = +00 KHz

Appuyer de nouveau sur la touche MET/POL (en laissant passer quelques secondes) et aussitôt le récepteur passe en réception Météosat sur la fréquence exacte de 134.000 KHz.

REGLAGE FREQUENCE POLAIRE.....

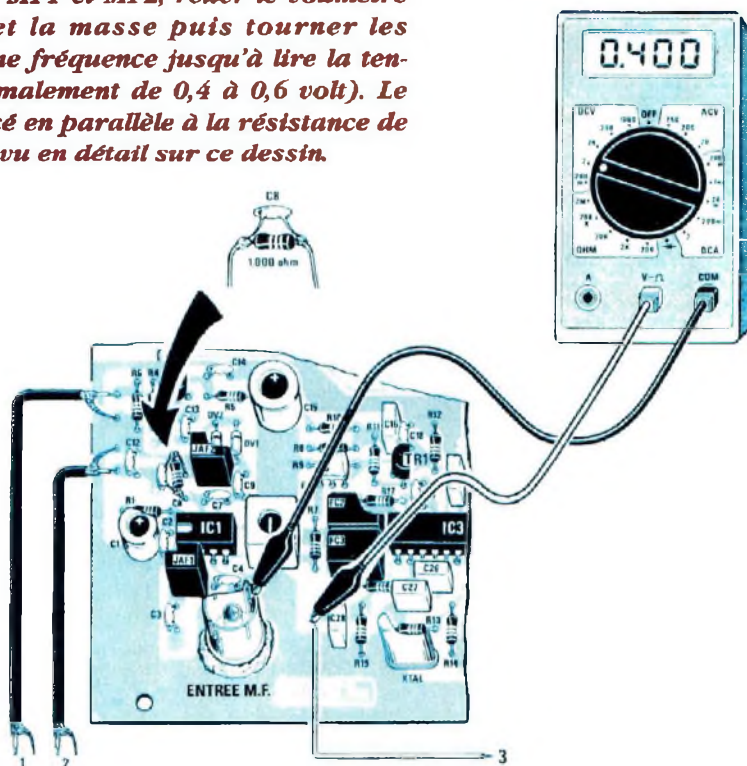
Lorsque sur l'écran d'affichage apparait l'inscription Taratura Polari = +00 KHz (voir Fig.32), il est possible de corriger les erreurs de fréquence des polaires en procédant de la même façon que pour le Meteosat.

Sur les polaires cependant, se présente une particularité très importante, celle de l'effet DOPPLER qui fait varier la fréquence en rapport avec la vitesse du satellite et sa distance.

Pour cette raison, le satellite polaire qui transmet sur 137.500 KHz, lorsqu'il se trouve encore sur la Norvège, est reçu au sol sur la fréquence de 137.515 KHz. Puis au fur et à mesure de son approche, cette fréquence diminue et seulement quand le satellite se trouve sur notre verticale sa fréquence est exactement de 137.500.

Ensuite, plus le satellite s'éloigne, plus sa

Fig.33 Pour régler la MF1 et MF2, relier le voltmètre entre la broche 3 et la masse puis tourner les noyaux de la moyenne fréquence jusqu'à lire la tension maximum (normalement de 0,4 à 0,6 volt). Le condensateur C8 placé en parallèle à la résistance de 1.000 ohms peut être vu en détail sur ce dessin.



fréquence diminue en passant de 137.500 à 137.495 - 137.490 - 137.485 KHz etc...

Par conséquent, avant de corriger l'erreur, qui pourrait ne pas exister, attendre que le satellite polaire se trouve exactement à la verticale et établir s'il existe réellement une différence de fréquence en plus ou en moins.

BALAYAGE MEMOIRE.....

La balayage de mémoire fonctionne seulement quand le récepteur est en réception des polaires.

En appuyant sur la touche SC.M (balayage mémoire) le récepteur commence automatiquement à contrôler si sur les fréquences des canaux qui sont déjà mémorisés (137.300-137.400-137.500-137.625-137.850) un satellite est présent (voir Fig 44-45).

Dès que le récepteur capte un satellite, la fonction balayage se bloque et le récepteur reste accordé sur la fréquence du satellite reçu.

Si le satellite se trouve encore très loin et que son signal arrive avec du fading ou est trop faible, le récepteur se redéclenche automatiquement en remettant en fonction le scanner.

Quand le scanner repasse sur la fréquence de ce satellite, il se bloque de nouveau sur cette fréquence.

Si le signal est toujours trop faible, pour éviter que le récepteur marque un arrêt à chaque fois, il est possible d'appuyer sur la touche SC.M. Alors sur l'écran d'affichage apparaît STOP M et indique également le numéro de la mémoire.

Les boutons-poussoirs P1 ou P2 permettent de corriger la fréquence de réception de quelques Kilohertz.

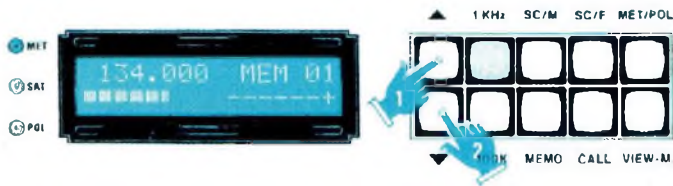


Fig.34 Pour régler MF3, appuyer sur les touches P1-P2 jusqu'à faire dévier vers le maximum le bargraph du S-Mètre.



Fig.35 Tourner l'ajustable R28 à mi-course puis le noyau de la MF3 jusqu'à porter la curseur de l'AFC au centre de l'échelle.



Fig.36 En absence de signal Météosat, tourner l'ajustable R36 jusqu'à faire apparaître sur le S-Mètre un seul élément.



Fig.37 Eteindre le récepteur. A la remise sous tension, même si le récepteur n'est pas parfaitement accordé, le curseur de l'AFC se porte au centre en corrigeant automatiquement la fréquence de l'accord.

BALAYAGE FREQUENCE.....

Le balayage en fréquence fonctionne seulement quand le récepteur est en réception polaire. En appuyant sur la touche SC/F (balayage fréquence) le récepteur commence automatiquement la recherche de 137.000 KHz à 139.000 KHz au pas de 1 Kilohertz (voir Fig.46-47).

En présence d'un signal capté, presser la touche SC/F.

STOP. F s'affiche sur l'écran.

A l'aide des touches P1 ou P2, il est possible de corriger la fréquence de réception de quelques Kilohertz en plus ou en moins. Le balayage en fréquence peut être utile pour vérifier la présence de nouveaux Satellites sur des fréquences hors standard (par exemple sur 137.050 - 137.150-137.800 etc).

A cet effet, la mémoire 06 permet de mémoriser la fréquence d'un éventuel nouveau venu.

METEOSAT DE CH1 A CH2.....

Pour Météosat, aucun balayage n'est prévu car le récepteur s'arrête dans tous les cas sur le canal 1, puisque sur cette fréquence le satellite transmet en continu.

Pour passer du canal 1 au canal 2, il suffit de presser sur la touche VIEW M. puis sur P1 ou P2.

Pendant quelques secondes la fréquence 137.500 s'affiche sur l'écran (voir Fig.49).

A ce stade, en appuyant sur la touche CALL, le récepteur s'accorde automatiquement sur le canal 2 (voir Fig.50).

Pour passer du canal 2 au canal 1, il suffit de presser sur la touche VIEW.M puis P1 et enfin CALL.

Pour se familiariser avec ce processus, il est conseillé d'effectuer plusieurs fois cette manipulation.



Fig.38 Si le récepteur s'accorde de lui-même sur 134.500 KHz, il est possible de corriger cette erreur comme expliqué ensuite.



Fig.39 Eteindre le récepteur puis le mettre à nouveau sous tension en gardant appuyée la touche MET/POL de façon qu'apparaisse 2.400 Hz environ.



Fig.40 Appuyer de nouveau sur MET/POL et après l'affichage de l'inscription "Tarato" appuyer de nouveau sur cette touche.



Fig.41 Apparaît l'inscription "Taratura Méteosat - Errore 00 KHz" ôter les 52 KHz en trop.



Fig.42 Appuyer sur la touche P1 jusqu'à faire apparaître "+52 KHz", c'est à dire les Kilobertz en excès, puis appuyer sur la touche MET/POL

CONTENU DE LA MEMOIRE.....

En plus des 2 fréquences de Météosat, les 5 fréquences des satellites polaires sont déjà mémorisées.

Pour lire la fréquence mémorisée, la modifier, l'écrire à nouveau, l'effacer, procéder de la façon suivante :

Appuyer sur la touche MET/POL (Fig.57)

Appuyer sur la touche VIEW.M (Fig.58)

Appuyer sur la touche P1 ou P2. Maintenu appuyée apparaît en haut à gauche le numéro de la mémoire 01-02-03 et sous celle-ci la fréquence mémorisée (Fig.58).

Pour faire apparaître sur la ligne d'accord (ligne en haut à gauche) la fréquence associée à cette mémoire, presser la touche CALL (Fig.59).

MODIFIER UNE FREQUENCE.....

Pour changer une fréquence de quelques KHz presser la touche 1 KHz puis les touches P1 ou P2 (Fig.51).

Pour changer une fréquence de quelques centaines de KHz presser la touche 100 KHz puis les touches P1 ou P2 (Fig.52).

En gardant pressées les touches P1 ou P2 la fréquence commence à monter ou à descendre d'abord lentement puis très rapidement.

EFFACEMENT MEMOIRE.....

Pour effacer la fréquence contenue dans une mémoire, la visualiser sur l'afficheur en pressant d'abord la touche VIEW.M puis la touche P1 ou P2 et enfin la touche CALL.

Pour effacer cette mémoire tenir appuyée la touche MEMO jusqu'à ce que sur le côté droit de l'écran d'affichage apparaisse l'inscription Vuota (vide) (voir Fig.56).

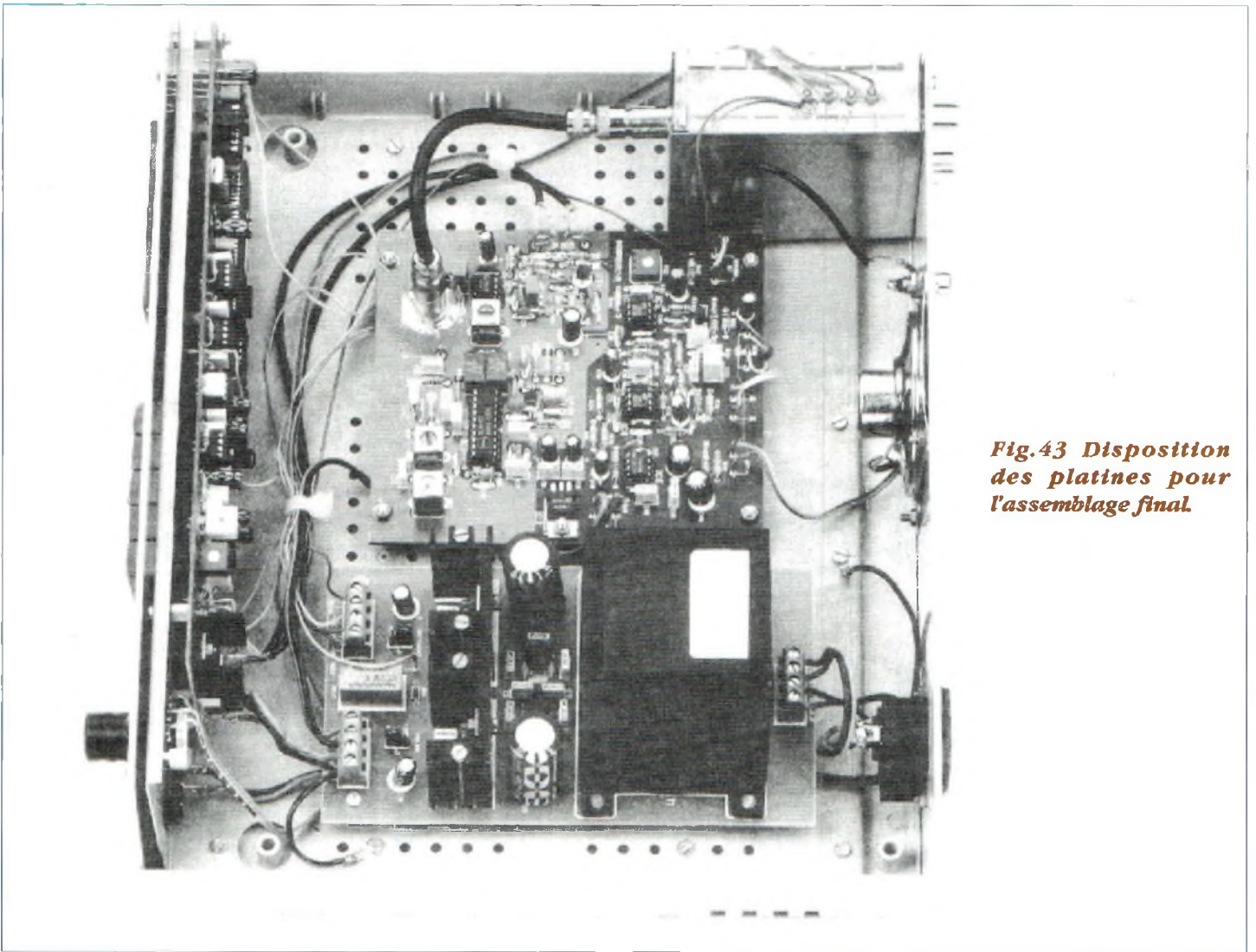


Fig.43 Disposition des platines pour l'assemblage final



Fig.44 Pour lancer le scanning mémoire, appuyer sur la touche MET/POL de façon que la LED POL s'allume, puis appuyer sur la touche SC.M.

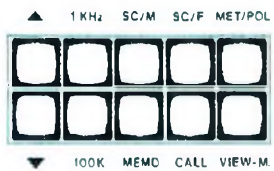


Fig.45 Le récepteur commence le balayage en se bloquant sur la fréquence du premier satellite capté.



Fig.46 Pour le scanning en fréquence, bloquer d'abord la fonction SC.M pour faire apparaître STOP, puis appuyer sur la touche SC/F.



Fig.47 En SC/F le balayage est effectué au pas de 1 KHz. Pour stopper cette fonction, il est nécessaire d'appuyer de nouveau sur cette touche.



Fig.48 Dans le microprocesseur sont mémorisées les deux fréquences du Météosat et toutes celles des satellites polaires connus.



Fig.49 Pour voir quelles fréquences sont mémorisées, appuyer sur la touche VIEW.Memory puis sur les touches P1 et P2.



Fig.50 Pour accorder le récepteur sur la "mémoire" présélectionnée (voir Fig.49) appuyer sur la touche CALL.

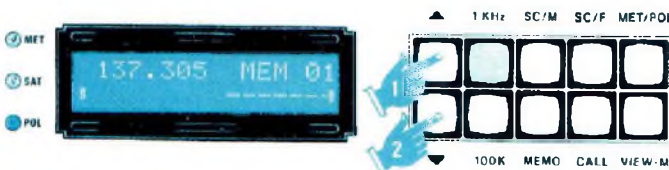


Fig.51 Pour modifier une fréquence de quelques Kilobertz il suffit d'appuyer sur les touches P1 ou P2.



Fig.52 Pour modifier une fréquence de quelques centaines de KHz, appuyer sur la touche 100 K puis sur les touches P1 et P2.



Fig. 53 Pour mémoriser la fréquence d'un éventuel nouveau satellite polaire appuyer d'abord sur la touche VIEW.M.



Fig. 54 Appuyer ensuite sur la touche P1 jusqu'à trouver une mémoire vide, par exemple 06.



Fig. 55 En appuyant sur la touche 100 K et sur les touches P1 et P2 la nouvelle fréquence est accordée, puis appuyer sur la touche MEM.

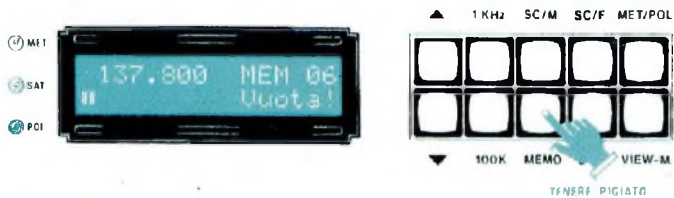


Fig. 56 Si l'appui sur la touche MEM est maintenu trop longtemps, la fréquence sera effacée.

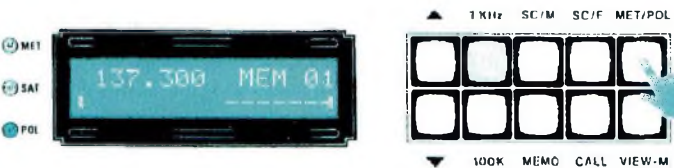


Fig. 57 Pour s'accorder sur la fréquence d'un satellite polaire sans utiliser le balayage appuyer sur la touche MET/POL.



Fig. 58 Appuyer ensuite sur la touche VIEW.M puis sur les touches P1-P2 jusqu'à trouver la mémoire avec la fréquence désirée.

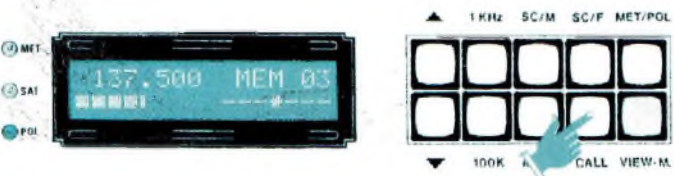


Fig. 59 A ce stade, appuyer sur la touche CALL et le récepteur s'accorde sur le canal demandé.

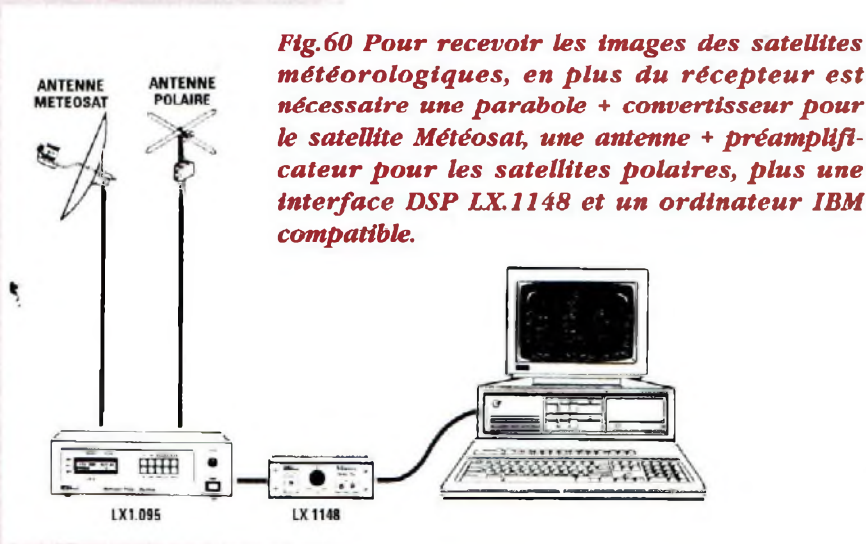


Fig.60 Pour recevoir les images des satellites météorologiques, en plus du récepteur est nécessaire une parabole + convertisseur pour le satellite Météosat, une antenne + préamplificateur pour les satellites polaires, plus une interface DSP LX.1148 et un ordinateur IBM compatible.

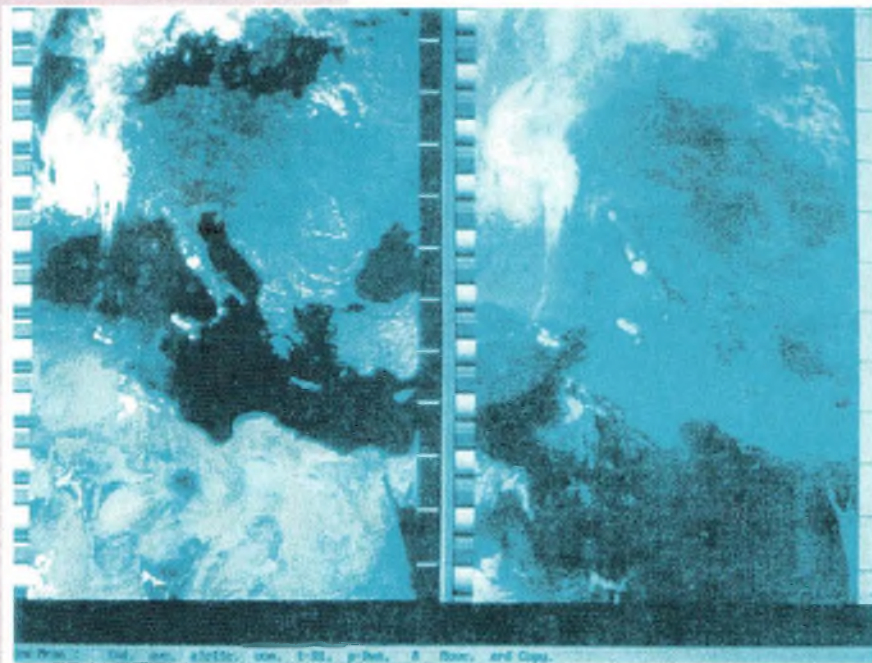


Fig.61 Ci-dessus deux images d'un satellite polaire dans le visible (à gauche) et dans l'infrarouge (à droite) et à droite les mêmes images considérablement agrandies.

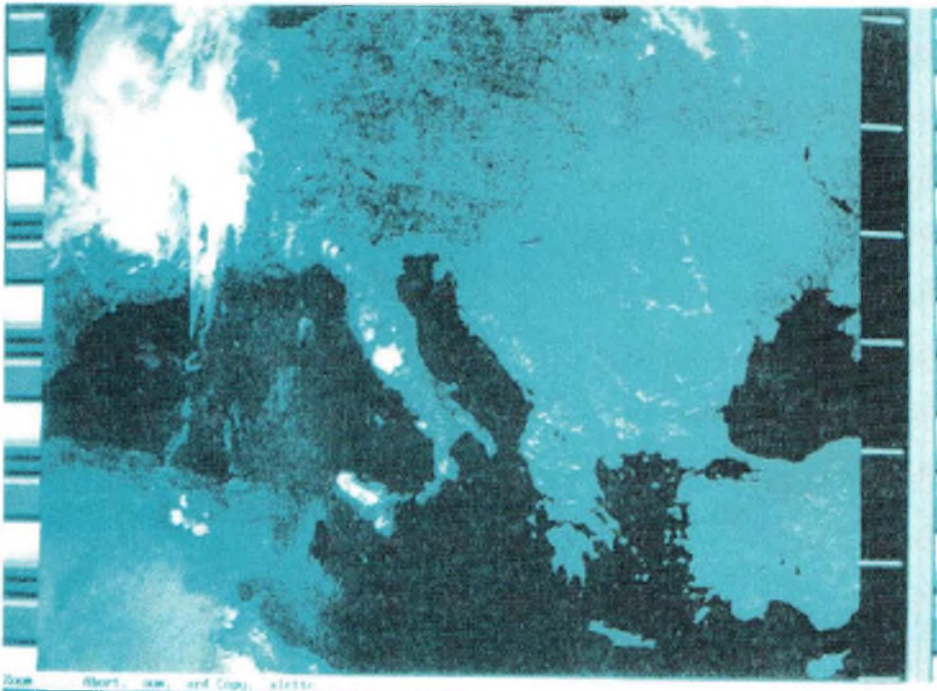
MEMORISATION D'UNE FREQUENCE.....

Pour mémoriser une nouvelle fréquence, visualiser sur l'afficheur les mémoires qui sont vides, c'est à dire MEM 06 - MEM 07 (Fig. 53-54). Accorder le récepteur sur la fréquence désirée puis presser la touche MEMO pendant quelques secondes (Fig.55). En maintenant l'appui sur cette touche pendant quelques secondes, la fréquence est mémorisée puis effacée (voir Fig.56). A titre informatif sont réservées :

- 20 mémoires pour le balayage SC.M des Polaires ;
- 2 mémoires pour le balayage SC.F des Polaires ;
- 2 mémoires pour le Météosat.

LE CLAVIER.....

Si une erreur est commise dans la manipulation des touches, aucun dommage n'est à craindre pour le récepteur ou pour le microprocesseur. Pour se familiariser avec le clavier, exécuter toutes les fonctions décrites. Si toutefois de grosses erreurs sont commises, l'inscription ERRORE s'affiche sur l'écran d'affichage et après quelques secondes tout rentre dans l'ordre. Si le microprocesseur se bloque sur une erreur, il suffit d'éteindre l'appareil et le mettre à nouveau sous tension. Lorsque une fonction est engagée par exemple SC.M ou SC.F, il suffit pour changer de mode (par exemple passer de Polaire à Météosat ou modifier la fréquence avec P1 ou P2) d'appuyer de nouveau sur ces deux touches pour désactiver la fonction amorcée. En appuyant à nouveau sur ces touches, l'inscription STOP M ou STOP F apparaît sur l'afficheur et il est dès lors possible d'exécuter toutes les autres fonctions. L'activation des touches SC.M ou SC.F s'accompagne de l'illumination de ces boutons-pous-



Circuit d'alimentation LX.1096 comprenant transformateur, prise 220 volts avec fusible, câble d'alimentation, circuits intégrés, radiateur etc **235,00 F**

Boîtier MO.1095 comprenant face arrière percée, face avant percée et sérigraphiée, plus châssis interne métallique profilé et percé **263,00 F**

Circuit imprimé LX.1094..... **138,80 F**

Circuit imprimé LX.1095..... **157,50 F**

Circuit imprimé LX.1095/B..... **33,75 F**

Circuit imprimé LX.1096..... **78,75 F**

Composants au détail, nous consulter.

Les tarifs sont T.T.C. Il convient de rajouter 50,00 Frs forfaitaires ou 5 Frs par circuit imprimé pour frais de port.

commande à

NOUVELLE ELECTRONIQUE IMPORT

12, Place Martial Brigueoleix-B.P.76 - 19002 TULLE Cedex
Tél. 55 29 92 92 - Fax. 55 29 92 98

soirs pour indiquer que cette fonction est engagée.

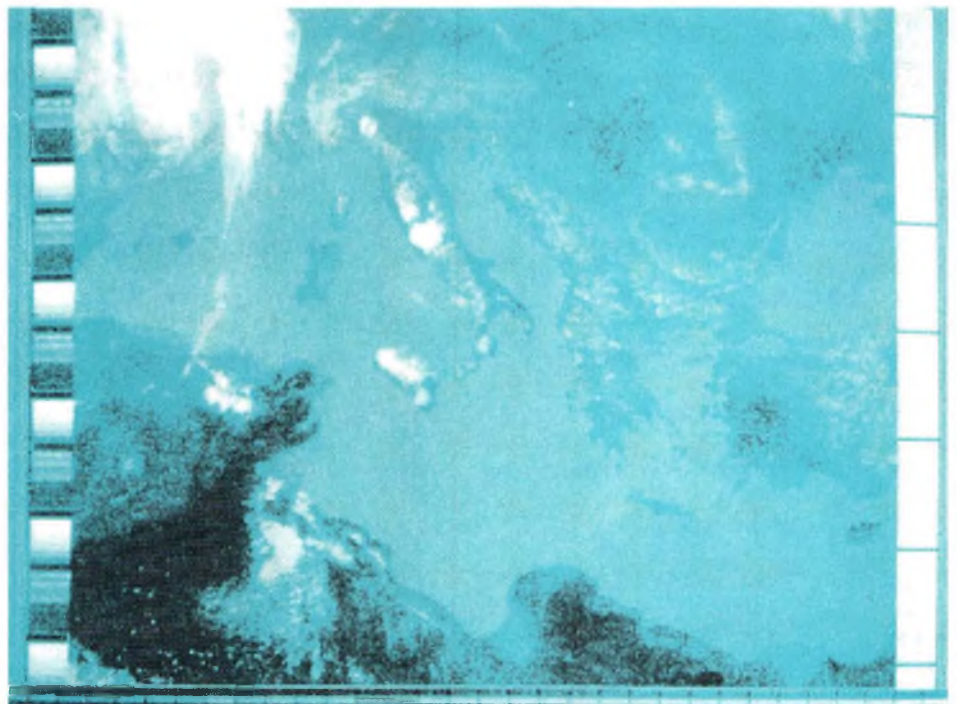
Les touches 100 KHz et VIEW.M fonctionnent de la même manière, mais après quelques secondes ces fonctions se désactivent automatiquement et à leur place la touche 1 KHz s'éclaire.

COÛT DE REALISATION

Platine LX. 1093 montée et réglée, comprenant câble coaxial avec connecteur pour le cavalier, deux connecteurs d'entrée pour les signaux Météosat et Polaire **364,50 F**

Circuit principal LX. 1094 comprenant tous les composants : circuit imprimé, quartz, filtres, haut-parleur, circuits intégrés FET, MF, diodes varicap, potentiomètre etc..... **425,20 F**

Circuit de visualisation LX.1095 comprenant microprocesseur, quartz, écran d'affichage noir, tableau de commande, circuits intégrés, connecteurs, entretoises, LED, ajustables etc..... **1013,00 F**



LISTE DES COMPOSANTS LX.1093

R1 =	1 000 ohms 1/4 watt
R2 =	100.000 ohms 1/4 watt
R3 =	47.000 ohms 1/4 watt
R4 =	100.000 ohms 1/4 watt
R5 =	100 ohms 1/4 watt
R6 =	22.000 ohms 1/4 watt
R7 =	470 ohms 1/4 watt
R8 =	1.000 ohms 1/4 watt
R9 =	15.000 ohms 1/4 watt
R10 =	1.000 ohms 1/4 watt
R11 =	100.000 ohms 1/4 watt
R12 =	47.000 ohms 1/4 watt
R13 =	1.000 ohms 1/4 watt
R14 =	47 ohms 1/4 watt

C1 =	1.000 pF céramique
C2 =	1.000 pF céramique
C3 =	100.000 pF polyester
C4 =	3,9 pF céramique
C5 =	1-6 pF cond. var.
C6 =	1.000 pF céramique
C7 =	47 pF electr 25 volts
C8 =	1.000 pF céramique
C9 =	1.000 pF céramique
C10 =	1.000 pF céramique

C11 =	47 pF electr 63 volts
C12 =	100.000 pF polyester
C13 =	1 000 pF céramique
C14 =	1 000 pF céramique
C15 =	2-27 pF cond. var.
C16 =	22 pF céramique
C17 =	22 pF céramique
C18 =	1 000 pF céramique
C19 =	10.000 pF céramique
C20 =	10 pF electr. 63 volts
C21 =	10.000 pF céramique
C22 =	10.000 pF céramique

JAF1 =	22 microHenry
JAF2 =	22 microHenry
JAF3 =	2,2 microHenry
JAF4 =	0,82 microHenry
JAF5 =	0,27 microHenry
L1 =	bobine 137 MHz
L2 =	bobine 100 MHz
L3 =	bobine 100 MHz

XTAL =	quartz 100 MHZ
FC1 =	filtre céramique XF.4952
DS1-DS2 =	diode schottky BAR 10
TR1 =	NPN type BC-238
FT1 =	MOSFET type BF 966 S
FT2 =	MOSFET type BF 966 S

IC1 =	NE.602
IC2 =	uA 78L05

LISTE DES COMPOSANTS LX.1094

R1 =	10 ohms 1/4 watt
R2 =	22.000 ohms 1/4 watt
R3 =	22.000 ohms 1/4 watt
R4 =	100.000 ohms 1/4 watt
R5 =	100 ohms 1/4 watt
R6 =	1.000 ohms 1/4 watt
R7 =	330 ohms 1/4 watt
R8 =	47.000 ohms 1/4 watt
R9 =	15.000 ohms 1/4 watt
R10 =	10 ohms 1/4 watt
R11 =	560 ohms 1/4 watt
R12 =	220 ohms 1/4 watt
R13 =	22.000 ohms 1/4 watt
R14 =	22.000 ohms 1/4 watt
R15 =	10.000 ohms 1/4 watt
R16 =	3.300 ohms 1/4 watt
R17 =	1.500 ohms 1/4 watt
R18 =	1.500 ohms 1/4 watt
R19 =	15.000 ohms 1/4 watt
R20 =	47.000 ohms 1/4 watt
R21 =	47.000 ohms 1/4 watt
R22 =	1.000 ohms 1/4 watt
R23 =	470.000 ohms 1/4 watt
R24 =	470.000 ohms 1/4 watt

R25 = 47.000 ohms 1/4 watt
 R26 = 47.000 ohms 1/4 watt
 R27 = 2.200 ohms 1/4 watt
 R28 = 2.200 ohms 1/4 watt
 R29 = 47.000 ohms 1/4 watt
 R30 = 47.000 ohms 1/4 watt
 R31 = 47.000 ohms 1/4 watt
 R32 = 50.000 ohms ajustable
 R33 = 10.000 ohms 1/4 watt
 R34 = 100.000 ohms 1/4 watt
 R35 = 100.000 ohms 1/4 watt
 R36 = 4.700 ohms pot-log
 R37 = 100.000 ohms 1/4 watt
 R38 = 22.000 ohms 1/4 watt
 R39 = 10 ohms 1/4 watt
 R40 = 1 ohm 1/4 watt
 R41 = 10 ohms 1/4 watt
 R42 = 100 ohms 1/4 watt
 R43 = 10.000 ohms 1/4 watt
 R44 = 22.000 ohms 1/4 watt
 R45 = 270 ohms 1/4 watt
 R46 = 100.000 ohms 1/4 watt

C1 = 22 µF electr- 25 volts
 C2 = 100.000 pF céramique
 C3 = 1.000 pF céramique
 C4 = 10.000 pF céramique
 C5 = 47 µF electr. 25 volts
 C6 = 100.000 pF polyester

C7 = 4,7 pF céramique
 C8 = 22 pF céramique
 C9 = 1.000 pF céramique
 C10 = 100.000 pF polyester
 C11 = 22 µF electr. 25 volts
 C12 = 10.000 pF céramique
 C13 = 3,3 pF céramique
 C14 = 10.000 pF céramique
 C15 = 100 µF electr. 25 volts
 C16 = 100.000 pF polyester
 C17 = 10.000 pF céramique
 C18 = 10.000 pF céramique
 C19 = 220.000 pF polyester
 C20 = 10.000 pF céramique
 C21 = 100.000 pF polyester
 C22 = 10 pF céramique
 C23 = 100.000 pF polyester
 C24 = 270 pF céramique
 C25 = 270 pF céramique
 C26 = 220.000 pF polyester
 C27 = 220.000 pF polyester
 C28 = 100.000 pF polyester
 C29 = 56 pF céramique
 C30 = 22 µF electr- 25 volts
 C31 = 56 pF céramique
 C32 = 680 pF céramique
 C33 = 680 pF céramique
 C34 = 680 pF céramique

C35 = 10 µF electr. 63 volts
 C36 = 100.000 pF polyester
 C37 = 47.000 pF polyester
 C38 = 560 pF céramique
 C39 = 560 pF céramique
 C40 = 560 pF céramique
 C41 = 10 µF electr. 63 volts
 C42 = 100.000 pF polyester
 C43 = 1 µF polyester
 C44 = 100.000 pF polyester
 C45 = 220 µF electr. 25 volts
 C46 = 220 µF electr. 25 volts
 C47 = 220 pF céramique
 C48 = 120.000 pF polyester
 C49 = 10 µF electr- 63 volts
 C50 = 100.000 pF polyester
 C51 = 2,2 µF electr- 63 volts

JAF1 = self 18 microHenry
 JAF2 = self 0,56 microHenry
 MF1 = M.F. 10,7 MHz orange
 MF2 = M.F. 10,7 MHz orange
 MF3 = M.F. 470 kHz blanc
 FC1 = filtre céramique 10,7 MHz
 FC2 = filtre céramique 455 MHz
 FC3 = filtre céramique 455 MHz
 XTAL = quartz 10,240 MHz
 DV1-DV2 = diode Varicap BB.329
 TR1 = NPN type BF.241

FT1 = FET type MPF.102

FT2 = FET type J.310

IC1 = NE.602

IC2 = uA 7805

IC3 = SL.6652

IC4 = TL.082

IC5 = TL.082

IC6 = TBA.820M

AP1 = Haut-parleur 8 ohms

LISTE DES COMPOSANTS LX.1095

R1 = 1.000 ohms 1/4 watt

R2 = 15.000 ohms 1/4 watt

R3 = 15.000 ohms 1/4 watt

R4 = 10.000 ohms 1/4 watt

R5 = 22.000 ohms 1/4 watt

R6 = 22.000 ohms 1/4 watt

R7 = 10.000 ohms 1/4 watt

R8 = 10.000 ohms 1/4 watt

R9 = 10.000 ohms 1/4 watt

R10 = 10.000 ohms 1/4 watt

R11 = 22.000 ohms 1/4 watt

R12 = 22.000 ohms 1/4 watt

R13 = 22.000 ohms 1/4 watt

R14 = 330 ohms 1/4 watt

R15 = 220 ohms 1/4 watt

R16 = 10 ohms 1/4 watt

R17 = 22.000 ohms 1/4 watt

R18 = 22.000 ohms 1/4 watt

R19 = 10.000 ohms 1/4 watt

R20 = 10.000 ohms 1/4 watt

R21 = 10.000 ohms 1/4 watt

R22 = 220 ohms 1/4 watt

R23 = 10.000 ohms ajustable

R24 = 10.000 ohms 1/4 watt

R25 = 10.000 ohms 1/4 watt

R26 = 220 ohms 1/4 watt

R27 = 39.000 ohms 1/4 watt

R28 = 10.000 ohms ajustable

R29 = 22.000 ohms 1/4 watt

R30 = 27.000 ohms 1/4 watt

R31 = 100.000 ohms 1/4 watt

R32 = 22.000 ohms 1/4 watt

R33 = 10.000 ohms 1/4 watt

R34 = 10.000 ohms 1/4 watt

R35 = 47.000 ohms 1/4 watt

R36 = 50.000 ohms ajustable

R37 = 33.000 ohms 1/4 watt

R38 = 10.000 ohms 1/4 watt

R39 = 100.000 ohms 1/4 watt

R40 = 10.000 ohms 1/4 watt

R41 = 820 ohms 1/4 watt

R42 = 820 ohms 1/4 watt

R43 = 820 ohms 1/4 watt

R44 = 10.000 ohms ajustable

R45 = 15 ohms 1/2 watt

R46 = 10.000 ohms réseau

R47 = 470 ohms 1/4 watt

R48 = 470 ohms 1/4 watt

R49 = 470 ohms 1/4 watt

R50 = 470 ohms 1/4 watt

R51 = 470 ohms 1/4 watt

R52 = 47.000 ohms 1/4 watt

R53 = 3.300 ohms 1/4 watt

R54 = 3.300 ohms 1/4 watt

C1 = 100.000 pF polyester

C2 = 4.700 pF polyester

C3 = 10.000 pF polyester

C4 = 1 µF electr. 63 volts

C5 = 4,7 µF electr. 63 volts

C6 = 100 µF electr. 25 volts

C7 = 10.000 pF céramique

C8 = 100.000 pF polyester

C9 = 100.000 pF polyester

C10 = 1 µF electr. 63 volts

C11 = 1 µF electr. 63 volts

C12 = 33.000 pF polyester

C13 = 100.000 pF polyester

C14 = 100.000 pF polyester

C15 = 4,7 µF electr. 63 volts

C16 = 10.000 pF polyester

C17 = 100.000 pF polyester

C18 = 100.000 pF polyester

C19 = 100.000 pF polyester

- C20 = 100.000 pF polyester
- C21 = 100.000 pF polyester
- C22 = 15 pF céramique
- C23 = 15 pF céramique
- C24 = 100.000 pF polyester
- C25 = 100 µF electr. 25 volts
- C26 = 100.000 pF polyester
- C27 = 100.000 pF polyester
- C28 = 1 µF electr. 63 volts
- C29 = 47 µF electr. 25 volts
- C30 = 100.000 pF polyester
- C31 = 100.000 pF polyester
- C32 = 47 µF electr. 25 volts
- XTAL = quartz 16 MHz
- DL1-DL3 = diode LED
- DL4-DL8 = LED touches
- DS1 = diode 1 N4150
- TR1-TR3 = NPN type BC.517
- TR4-TR5 = NPN type BC.238
- IC1 = TS.27M2CN
- IC2 = NJ.88C30
- IC3 = NE.567
- IC4 = KM.93C46
- IC5 = TS.27M2CN
- IC6 = TLC.549
- IC7 = TLC.549
- IC8 = EP.1095
- IC9 = TTL type 7407
- IC10 = CMOS type 4093

- IC11 = uA 7805
- LCD = display LCD DV 16244
- J1-J2 = cavalier
- P1-P10 = poussoir CI

LISTE DES COMPOSANTS LX.1096

- C1 = 100.000 pF polyester
- C2 = 100.000 pF polyester
- C3 = 100.000 pF polyester
- C4 = 100.000 pF polyester
- C5 = 2.200 µF electr. 50 volts
- C6 = 220.000 pF polyester
- C7 = 220.000 pF polyester
- C8 = 100 µF electr. 25 volts
- C9 = 100.000 pF polyester
- C10 = 100.000 pF polyester
- C11 = 100.000 pF polyester
- C12 = 100.000 pF polyester
- C13 = 2.200 µF electr. 50 volts
- C14 = 220.000 pF polyester
- C15 = 220.000 pF polyester
- C16 = 100 µF electr. 25 volts
- F1 = fusible 0,5 ampère
- RS1 = Pont 100 V. 1 A.
- RS2 = Pont 100 V. 1 A.
- DS1 = diode 1N4150

- IC1 = uA 7824
- IC2 = uA 7812

- Relais = Relais 12 volts 2 circuits
- T1 = transformateur- 30 watts (TO30-01)
sec 15 V. 1 A - 25 V- 0,5 A.
- S1 = interrupteur
- J1-J2 = cavalier



UNE INTERFACE SERIE PARALLÈLE

Pour exploiter les énormes potentialités souvent méconnues d'un ordinateur type PC ou compatible, il suffit de relier à son port série l'interface série/parallèle présentée. Avec cette interface, il est possible d'activer des relais, de piloter des moteurs pas à pas, ou des petits robots ou de réaliser des instruments de mesures précis tels que voltmètres, ohmètres, ampèremètres, thermomètres, temporisateurs etc...

Le micro-ordinateur, outil désormais quasi quotidien pour de nombreuses professions recèle quelques ressources souvent inexploitées dans la plupart des cas. Grâce au port série ou prise d'entrée-sortie RS 232 présent sur l'arrière du boîtier de tout ordinateur, il est possible notamment de développer une multitude d'applications mettant en oeuvre une jonction avec l'environnement extérieur.

En pratique ce port série permet de faire entrer dans l'ordinateur des données prélevées de sources externes ou de faire sortir de l'ordinateur des données destinées à des montages placés à l'extérieur du PC comme les interfaces par exemple.

Ainsi dans la revue numéro 3 de septembre 1994 est démontré comment il est possible en utilisant le port série et l'interface FAX DSP présentée, de visualiser sur le moniteur les images transmises par les satellites météorologiques comme Météosat.

La communication série nécessite 1 fil (plus une masse). Chacun des 8 bits composant l'octet de donnée est transmis dans ce fil sous forme séquentielle (à la queue leu leu). A ce stade, sans traitement préalable, il est difficile d'utiliser directement les données sous cette forme sérielle.

La conversion de cette suite d'informations en données parallèles, donc directement utilisables, est confiée à un circuit particulier : l'interface série/parallèle. Elle permet de transformer les données présentes sur un fil, en données disponibles sur 8 fils séparés, sur lesquels il est possible de faire

arriver séparément soit un niveau logique 0 (tension zéro) ou un niveau logique 1 (+ 5 volts).

Pour mieux comprendre le fonctionnement de ce montage, imaginons une file unique de véhicules sur une autoroute. Chaque voiture représente 1 bit et la file est disposée en paquet de 8 véhicules équivalant à 1 octet. Cette disposition est identique au contenu d'une liaison série. A l'arrivée à un péage comprenant 8 guichets, chaque véhicule va se ranger dans l'ordre à son guichet. Le dernier véhicule du paquet arrivé, les 8 voitures repartent ensemble en parallèle. Voilà la conversion effectuée. Pour continuer l'analogie, ajoutons que la liaison série peut être composée de bit de START et de STOP que l'on peut assimiler à un véhicule annonçant un convoi exceptionnel pour le premier et à une voiture balai pour le deuxième. Le bit de PARITE, change d'état en fonction du résultat pair ou non de la somme des bits composant l'octet.

Le choix d'une interface série-parallèle est dicté par l'impossibilité, sur l'interface parallèle également présente sur chaque micro-ordinateur, de faire des transferts bidirectionnels simultanés. L'intérêt même de ce montage est de pouvoir paramétrer à volonté 5 entrées et 3 sorties par exemple sans devoir systématiquement pour les 8 bits imposer un sens de transfert. Cette particularité permet de disposer de 8 entrées + 8 sorties.

En pratique les 16 lignes, peuvent être paramétrées distinctement les unes des autres.



Cette interface permet de réaliser de nombreuses application pratiques.

Utilisée en sortie l'interface permet de piloter 16 relais ou d'allumer 16 ampoules en affectant à chaque sortie une temporisation ou séquence différente. Utilisée en entrée, elle permet d'effectuer des mesures de tension, de courant ou de résistance, c'est à dire prélever des données de sources extérieures destinées à être envoyées et analysées par l'ordinateur via le port série.

Utilisée en entrée-sortie il est possible d'activer et piloter des relais, thyristors, TRIAC et moteurs, allumer des lampes et contrôler en même temps si les relais sont bien activés, si la tension est bien présente sur les moteurs ou si les lampes sont allumées etc...

Après la présentation de cette interface série/parallèle, d'autres platines supplé-

mentaires complétant cette interface seront publiées dans les prochains numéros.

Toutes ces platines adaptées à chaque usage sont gérées par des programmes procurant ainsi des ensembles complets pour activer relais ou TRIAC, allumer des lampes, gérer des moteurs pas à pas, réaliser des instruments de mesure, contrôler des installations antivol etc...

SCHEMA ELECTRIQUE

Comme visible en Fig.1, pour réaliser cette interface, deux circuits intégrés et un régulateur de tension uA.7805 sont nécessaires.

Le premier circuit intégré référencé IC2 est utilisé pour convertir les niveaux

logiques RS.232 qui entrent sur la patte 8 en niveaux logiques TTL, qui seront ensuite transférés de la sortie patte 9 vers le circuit intégré IC3.

En réception, IC2 convertit les niveaux logiques TTL qui entrent sur la patte 10, en niveaux logiques RS.232 qui seront ensuite transférés de la sortie patte 7 vers la prise série.

Ce circuit intégré est absolument nécessaire, du fait que les niveaux logiques 0-1 d'une sortie série RS.232 présentent les valeurs de tensions suivantes :

0 logique = environ + 12 volts

1 logique = environ - 12 volts

alors que les niveaux logiques 0-1 des circuits intégrés TTL ont des valeurs différentes :

0 logique = 0 volt

1 logique = + 5 volts

te un connecteur série DB 25 femelle à relier avec un câble au connecteur série mâle présent sur l'ordinateur.

Sur le côté droit du schéma électrique en Fig.1 se trouvent les broches du port A et du port B et les deux broches de contrôle indiquées CS et SEND qui sont à raccorder à l'aide d'un câble en nappe aux platines d'extension à piloter avec cette interface. Une tension stabilisée de 5 volts 0,005 ampères suffit aux besoins de cette carte.

Cependant, une alimentation distribuant un courant de 1 ampère a été retenue.

Elle fournit une tension d'environ 11 volts non stabilisée, utile pour activer des relais ou pour alimenter les transistors présents sur les platines supplémentaires.

PROGRAMME DE GESTION DE DONNEES.....

La transmission sérielle des données de l'ordinateur vers l'interface et inversement est effectuée suivant le protocole suivant :

- 2.400 bauds de vitesse
- 8 bits de données
- 1 bit de start
- 1 bit de stop
- pas de parité

Les platines supplémentaires seront accompagnées d'un programme de gestion. Pour les tests, les instructions nécessaires sont formulées en langage BASIC.

Au début de n'importe quel programme de gestion il est nécessaire d'écrire avant tout une instruction qui définit le standard de communication de façon que la transmission des données entre l'ordinateur et l'interface se passe en respectant les caractéristiques reportées ci-dessus.

Si le port série utilisé pour connecter l'interface à l'ordinateur est le COM1, cette instruction est libellée ainsi :

OPEN "COM1:2400,n,8,1" FOR RANDOM AS #1

L'explication de cette ligne de programme est la suivante :

Open = ouverture de la prise série

COM1 = précise que les données à transmettre ou recevoir sont adressées vers la prise série COM1.

2400 = vitesse de transmission (ne jamais mettre une autre vitesse)

n = indique qu'il n'existe pas de bit de parité

8 = indique que la liaison est composée de mot de 8 bits (à ne pas confondre avec le nombre de sorties ou d'entrées de IC3)

1 = 1 bit de STOP

FOR RANDOM AS #1 = cette instruction signale à l'ordinateur

que par la suite le port série utilisé sera identifié par le chiffre 1.

Pour utiliser le port série COM2, il faut simplement remplacer l'inscription COM1 par COM2.

Cette première ligne d'instruction sert pour définir le standard de communication. Par conséquent elle est toujours présente au début du programme de transmission ou du programme de réception.

Après avoir sélectionné le port série, on peut écrire les instructions qui permettent d'effectuer la transmission des données de l'ordinateur vers l'interface ou l'extraction des données de l'interface vers l'ordinateur.

TRANSMISSION.....

Pour effectuer la transmission (TX) d'une donnée de l'ordinateur à l'interface, compléter le programme avec les quatre autres lignes d'instructions suivantes :

HB Composants

Un bon ampli c'est d'abord une bonne alim...

Condos FELSIC

10.000µ/100V..... 250 F
 Ø50, H 87, Ieff à 100Hz 8,7A
 22.000µ/100V..... 350 F
 Ø65, H 110, Ieff à 100Hz 13,9A
 Colliers..... 10 F

Condos PHILIPS

pour booster votre auto-radio
 47.000µ/16V... super promo 50 F
 Ø40, H 105, cosses à souder

Autres produits à votre disposition:
 Composants actifs et passifs, outillage, mesure, accessoires, librairie, hauts-parleurs, coffrets, racks 19", cables, transfos...
K i t s : TSM, Collège, Euro-kit, Velleman...

En voiture, pas besoin de chercher midi à quatorze heures pour trouver une place!

HB Composants

7bis, rue du Dr Morère Tél: **69.31.20.37**
 91120 PALAISEAU Fax: **60.14.44.65**

Du lundi au samedi de 10h à 13h et de 14h30 à 19h

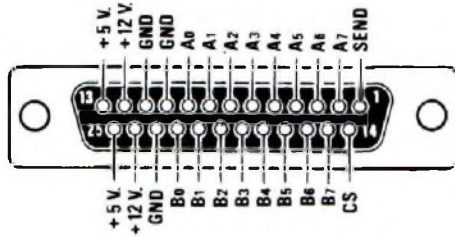


Fig.2 Les données du port A0-A7 et B0-B7 et les deux tensions positives, de 12 volts non stabilisés et de 5 volts stabilisés, sont présentes sur le connecteur de sortie MALE. Par l'intermédiaire d'un câble série, relier cette sortie sur l'entrée des platines supplémentaires qui seront présentées ultérieurement.

Pour utiliser pour la transmission les broches 0-5-6-7 il suffit d'additionner les poids de chaque broche

Broche	Poids
0	1
5	32
6	64
7	128
Total	<hr/> 225

```
OPEN "COM1:2400,n,8,1" FOR RANDOM AS #1
```

Tableau N°1

```
PRINT #1, CHR$(...); (sélection du port A ou B)
PRINT #1, CHR$(...); (sélectionne broches en TX)
PRINT #1, CHR$(...); (transmet sur le port A ou B)
PRINT #1, CHR$(...); (données à transmettre)
```

Broche	Poids
0	1
1	2
2	4
3	8
4	16
5	32
6	64
7	128

Ces quatre lignes indiquent :

PRINT #1 = la donnée provient de COM1 comme indiqué dans la première ligne du programme.

CHR\$(...) = Entre parenthèses sera placé une valeur différente dans chacune des quatre lignes

Voyons maintenant comment choisir cette valeur.

A l'intérieur de la première ligne (sélection du port) placer :

```
CHR$(0) pour utiliser le port A
CHR$(1) pour utiliser le port B
```

A la seconde ligne (sélectionne les broches en transmission) écrire un nombre compris entre 0 et 255 pour sélectionner les huit broches à utiliser pour la transmission.

Pour connaître le nombre à insérer, utiliser le tableau n°1 où sont reportés les poids relatifs à chacune des broches

Par exemple, pour utiliser pour la transmission les broches 1-4-5 il suffit d'additionner les poids correspondant à chaque broche

Broche	Poids
1	2
4	16
5	32
total	<hr/> 50

et de placer ce nombre entre les deux parenthèses de la seconde ligne CHR\$(50)

à placer ensuite dans la seconde ligne CHR\$(225)

A l'intérieur de la troisième ligne insérer le chiffre :

4 = si le port A est sélectionné
5 = si le port B est sélectionné

Donc, si auparavant le port A est sélectionné, inscrire dans la troisième ligne : CHR\$(4);

Si le port B est sélectionné mettre le chiffre 5 dans les parenthèses.

A la quatrième ligne insérer un nombre inférieur ou à la limite égal à celui mis dans la seconde ligne. Cette ligne précise l'état logique à prendre par les sorties sélectionnées pour la transmission.

Pour déterminer ce chiffre reprendre comme référence le tableau N°1 et additionner les poids de chaque broche ou doit figurer un niveau logique 1.

Exemple :

Supposons avoir sélectionné pour la transmission dans la seconde ligne, les broches 0-5-6-7 et vouloir porter au niveau logique 1 les broches 5 et 7 en laissant les broches 0 et 6 au niveau logique 0.

Dans la quatrième ligne de la suite du programme sera donc insérée la somme des poids des broches 5 et 7.

Broche	Poids
5	32
7	128
<hr/>	
Total	16

inscrire dans cette quatrième ligne :

CHR\$(160);

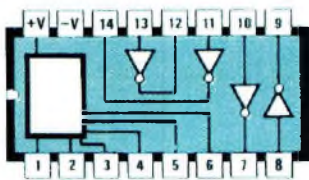
Si au contraire pour porter au niveau logique 1 les broches 0-6-7 en laissant au niveau logique 0 seulement la patte 5, additionner les poids des broches concernées :

Broche	Poids
0	1
6	64
7	128
<hr/>	
Total	193

à inscrire dans la quatrième ligne :

CHR\$(193);

Pour porter au niveau logique 1 toutes les broches sélectionnées dans la seconde ligne, 0-5-6-7, écrire également dans la quatrième ligne le chiffre 225.



AD232

Fig.3 Connexions du circuit intégré ST.62T15 vu de dessus référencé EP.1127. Un programme spécial est mémorisé pour assurer le fonctionnement de cette interface.

RECEPTION.....

Pour la réception (RX) d'une donnée issue de l'interface il faut auparavant définir le standard de communication :

OPEN "COM1:2400,n,8,1" FOR RANDOM AS#1

compléter ensuite le programme avec les cinq lignes suivantes :

```
PRINT#1, CHR$(...); (sélectionne le port A ou B)
PRINT#1, CHR$(...); (sélectionne en Rx)
PRINT#1, CHR$(...); (réception du port)
DATA$=INPUT$(1,#1) (reçoit la donnée)
DATA = ASC(DATA$) (convertit la donnée en décimal)
```

PRINT #1 représente la donnée provenant de COM1.

CHR\$(...) = à l'intérieur des parenthèses sera placé dans chacune des trois lignes un nombre à calculer suivant l'effet désiré.

DATA\$= INPUT\$(1,#1) = lit une donnée du port série affectée à la variable DATA\$ (valeur hexadécimale)

DATA=ASC(DATA\$) = convertit la valeur de DATA\$ en un nombre décimal à insérer dans la variable DATA.

A la première ligne (sélection port) insérer :

CHR\$(0) = pour utiliser le port A

CHR\$(1) = pour utiliser le port B

A la seconde ligne (sélectionne les broches en réception), écrire un chiffre compris entre 0 et 255, pour sélectionner les broches à utiliser pour la réception.

Pour connaître le nombre à placer, utiliser le tableau N°1 où sont reportés les poids relatifs à chacune des broches.

Pour recevoir des données des broches 2-3-5, additionner les poids de ces broches :

Broche	Poids
2	4
3	8
5	32
<hr/>	
TOTAL	44

et soustraire ensuite ce nombre à 255.

Le résultat est à insérer dans la seconde ligne.

255-44=211

donc, inscrire

CHR\$(211)

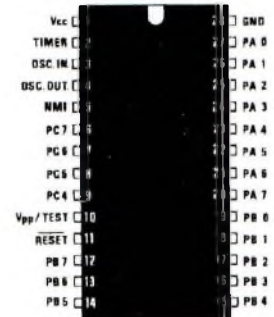
Pour recevoir les données des 8 broches, écrire le chiffre 0 (en fait 255-255=0) :

CHR\$(0)

Pour recevoir les données de la broche 4 uniquement, qui a un poids de 16 (voir tableau N°1), écrire :

255-16=239

A l'intérieur de la troisième ligne, insérer le chiffre qui sélectionne le port.



EP. 1127

Fig.4 Connexions du circuit intégré AD.232 vu de dessus. Il assure la conversion des niveaux logiques TTL en niveaux RS.232 ou inversement. Il fournit également les deux tensions de - 10 et + 10 volts.

Fig.5 Schéma pratique de montage de la platine série/parallèle comprenant l'alimentation. Lors du montage, veiller à ce que le connecteur femelle soit placé près du transformateur d'alimentation et le connecteur mâle près des deux circuits intégrés IC2-IC3. Le circuit intégré régulateur IC1 est fixé sur un radiateur de refroidissement, parce que la tension de 5 volts stabilisée qu'il fournit est utilisée pour alimenter également toutes les futures platines expérimentales qui permettront d'activer des relais, de piloter des moteurs pas à pas et de réaliser des instruments de mesures précis.

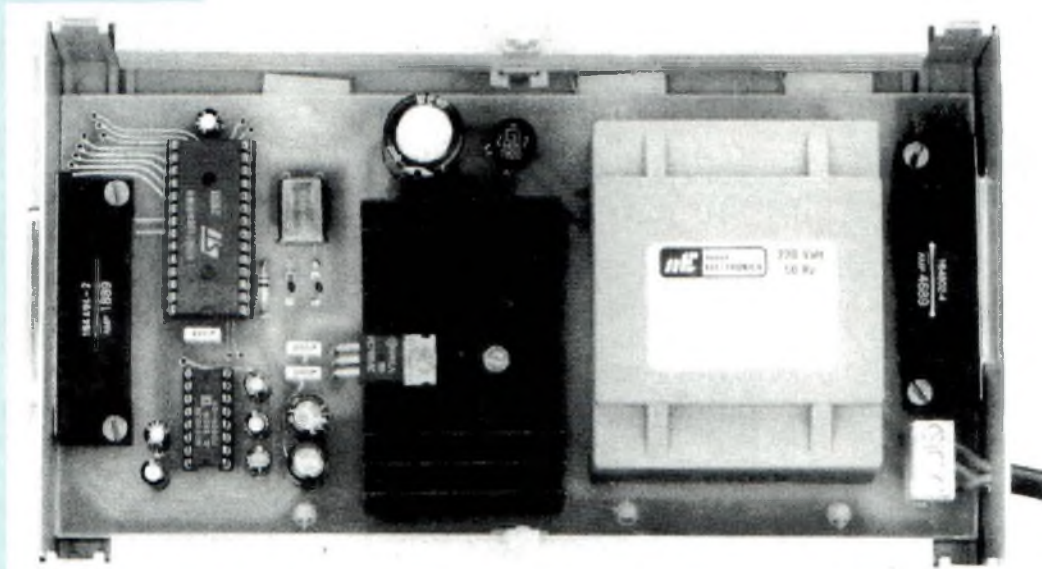
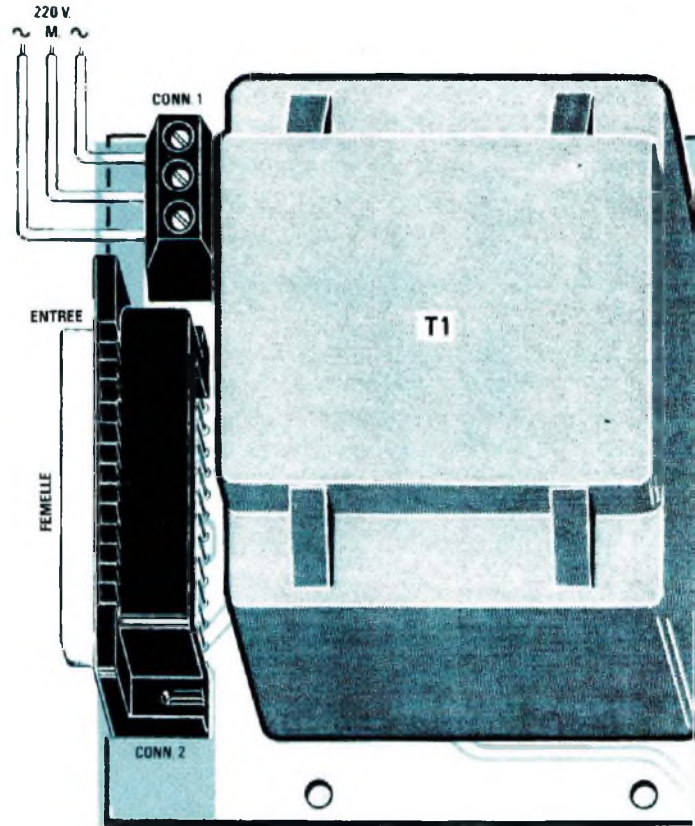
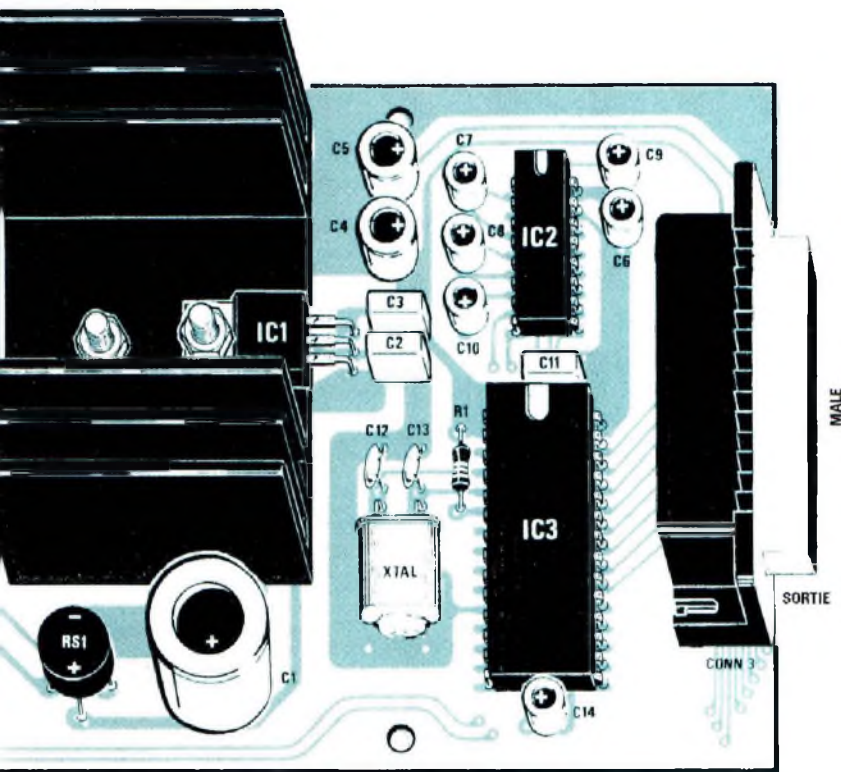


Fig.6 L'interface comprenant l'alimentation sera fixée à l'intérieur d'un boîtier plastique.



REALISATION PRATIQUE.....

Ecrire donc :
 2 si le port A est sélectionné
 3 si le port B est sélectionné
 Si auparavant le port A a été sélectionné,
 écrire à la troisième ligne
 CHR\$(2);
 Si le port B a été sélectionné, mettre entre
 les parenthèses le chiffre 3.

Pour la quatrième et cinquième ligne,
 recopier exactement les instructions sans
 changement.
 Ainsi, pour recevoir des données de
 l'interface, utiliser le port A et sélectionner
 en réception les broches 2-3-5, les para-
 mètres sont les suivants:

```
OPEN "COM1:2400,n,8,1" FOR RANDOM AS #1
PRINT #1, CHR$(0);
PRINT #1, CHR$(211);
PRINT #1, CHR$(2);
DATA$=INPUT$(1,#1)
DATA=ASC(DATA$)
```

Sur le circuit imprimé double face référen-
 cé LX.1127, monter les quelques compo-
 sants en les disposant conformément à la
 fig.5.

Insérer les deux supports pour les circuits
 intégrés IC2-IC3.

Implanter sur les deux côtés du circuit
 imprimé, les deux connecteurs en contrô-
 lant que sur la gauche, à proximité du
 transformateur T1, soit placé le connecteur
 femelle et sur la droite près des deux cir-
 cuits intégrés le connecteur mâle.

Souder les deux condensateurs céra-
 miques C12-C13, les deux condensateurs
 polyester C2-C3, la résistance R1 et tous
 les condensateurs électrolytiques en res-
 pectant la polarité positive et négative des
 deux broches.

A proximité des deux condensateurs céra-
 miques insérer le quartz de 8 MHz (marqué
 8.000 ou 8000.000) en le plaçant horizonta-
 lement pour relier sa carcasse à la piste de
 masse avec une goutte d'étain.

Insérer ensuite le pont redresseur RS1 et le
 bornier à 3 plots pour l'entrée de la tension
 secteur 220 volts complétée du fil de terre.

Comme le montrent la photo et le dessin
 de Fig 5 le circuit intégré régulateur IC1
 doit être monté sur un radiateur de refroidis-
 sement. En effet la tension de 5 volts
 stabilisée fournie par ce circuit intégré est
 également utilisée pour alimenter tous les
 circuits intégrés qui seront présents sur les
 platines additionnelles connectées à cette
 interface.

Implanter le transformateur d'alimentation
 T1.

Après avoir contrôlé qu'aucune connexion
 ne manque et l'absence de court-circuit
 entre les soudures, insérer dans les sup-
 ports les deux circuits intégrés en orientant
 leur encoche de référence en "U" vers le
 haut comme visible en Fig.5.

MONTAGE DANS LE BOITIER.....

Pour ce montage, un boîtier plastique a été
 choisi.

Sur les deux faces latérales, pratiquer les
 fentes pour la sortie des deux connecteurs
 DB 25.

Utiliser 6 entretoises plastiques pour fixer
 le circuit imprimé dans le boîtier.

CONNEXIONS.....

Le connecteur de sortie (le connecteur
 mâle) recevra directement le connecteur
 femelle des platines additionnelles qui sera
 présenté dès le prochain numéro.

Cette interface sera indispensable pour réa-
 liser ensuite les platines supplémentaires
 qui pourront servir pour réaliser voltmètre,
 ampèremètre, temporisateur, etc.....

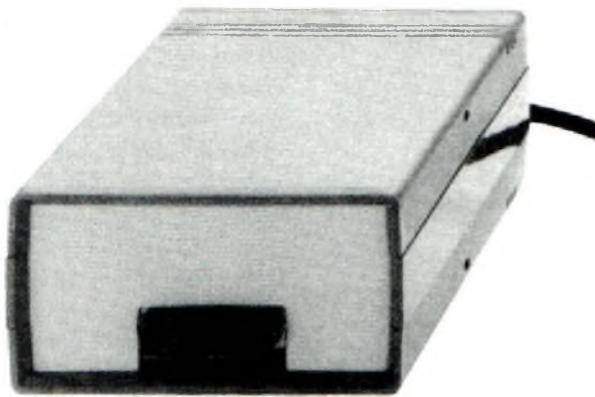


Fig.7 Sur les deux faces, pratiquer les deux évidements pour faire sortir les deux connecteurs série en utilisant une lame ou une scie. Pour ouvrir le boîtier, insérer dans les deux fentes latérales une lame de tournevis de façon à débloquer les deux agrafes d'arrêt.

LISTE DES COMPOSANTS LX.1127

R1	=	100.000 ohms 1/4 watt
C1	=	1.000 µF electr. 25 volts
C2	=	100.000 pF polyester
C3	=	100.000 pF polyester
C4	=	100 µF electr. 25 volts
C5	=	100 µF electr. 25 volts
C6	=	1 µF electr. 63 volts
C7	=	4,7 µF electr. 63 volts
C8	=	4,7 µF electr. 63 volts
C9	=	4,7 µF electr. 63 volts
C10	=	4,7 µF electr. 63 volts
C11	=	100.000 pF polyester
C12	=	22 pF céramique
C13	=	22 pF céramique
C14	=	1 µF electr. 63 volts
RS1	=	Pont redresseur 100 V 1 A.
XTAL	=	quartz 8 MHz
IC1	=	µA.7805
IC2	=	AD.232
IC3	=	EP.1127
T1	=	transformateur 25 watts (TO25.01) sec. 9 V. 1 A. - 14 V. 1 A.
CONN.1	=	bornier 3 plots
CONN.2	=	connecteur DB 25 femelle
CONN.3	=	connecteur DB 25 mâle

COUT DE REALISATION.....

Tout le nécessaire pour la réalisation de l'interface série/parallèle référencée LX.1127, comprenant circuit imprimé, transformateur, quartz, circuits intégrés + CPU programmée, transformateur d'alimentation, cordon secteur, boîtier MTK07.05 etc **440,00 F**

Circuit imprimé LX.1127 **157,50 F**

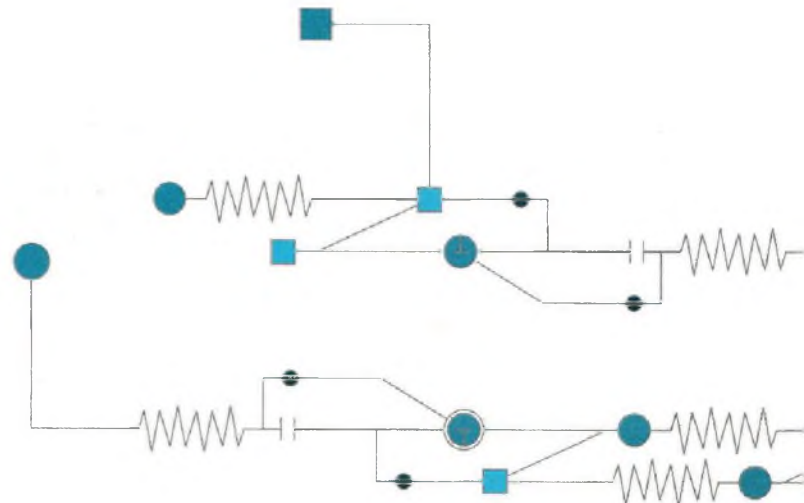
Composants au détail, nous consulter.

Les tarifs sont T.T.C. Il convient de rajouter 50,00 Frs forfaitaires ou 5 Frs par circuit imprimé pour frais de port.

commande à

NOUVELLE ELECTRONIQUE IMPORT

12, Place Marcial Brigouleix-B.P.76 - 19002 TULLE Cedex
Tél. 55 29 92 92 - Fax. 55 29 92 98



ANCIENS NUMÉROS DISPONIBLES

REVUE N° 1 :

- INTERRUPTEUR CREPUSCULAIRE
- CHARGE 150 WATT - 8 OHM
- INDICATEUR D'EXCÈS DE VITESSE AUTOMOBILE
- RECEPTEUR FM SIMPLE 80-190 MHZ
- AMPLIFICATEUR A LAMPES KT 88 OU EL 34
- VU-MÈTRE SIMPLE POUR AMPLIFICATEUR A LAMPES

REVUE N° 2 :

- THÉORIE : UN NOUVEAU SEMI-CONDUCTEUR : L'IGBT
- ALIMENTATION 10-14 VOLT 20A UTILISANT LES IGBT
- THÉORIE : INITIATION AU FONCTIONNEMENT DES TUBES ELECTRONIQUES
- PREAMPLIFICATEUR HI-FI STEREO À FET
- ANALYSEUR DE SPECTRE SIMPLE & EFFICACE

REVUE N° 3 :

- AMPLI CASQUE A FET-HEXFET
- PARABOLE METEOSAT 24 DB
- RECEPTEUR METEOSAT ECONOMIQUE
- INTERRUPTEUR SIMPLE A INFRAROUGE
- INTERFACE DSP POUR JV FAX 6.0
- CONVERTISSEUR POUR METEOSAT EN TECHNOLOGIE CMS

REVUE N° 4 :

- ALIMENTATION STABILISEE 3.18 VOLT 2A
- AMPLIFICATEUR HI-FI à IGBT 2 x 100 watts
- GENERATEUR DE BRUIT
- REGENERATEUR D'ACCUMULATEUR AU CADMIUM/NICKEL
- TESTEUR DE THYRISTOR ET TRIAC
- ANTENNE DOUBLE V POUR SATELLITES POLAIRES

REVUE N° 5 :

- PREAMPLIFICATEUR D'INSTRUMENTATION DE 400 KHZ A 2 GHZ
- PREAMPLIFICATEUR HI-FI STEREO A LAMPES
- CHARGEUR D'ACCUS CD/NI ULTRA RAPIDE
- PROTECTION POUR ENCEINTE AVEC ANTICLOC
- ETOILE DE NOEL A LED BICOLORES
- GENERATEUR SINUSOIDAL A FAIBLE DISTORSION
- RELAIS PHOTO DECLANCHABLE

REVUE N° 6 :

- THÉORIE : LAMPES ET HAUTE FIDÉLITÉ
- DETECTEUR DE METAUX LF A MEMOIRE
- TESTEUR DE TELECOMMANDE RADIO VHF-UHF
- THERMOSTAT DE PRECISION A SONDE LM.35

- RELAIS MICROPHONIQUE
- GENERATEUR DE BRUIT RF 1 MHZ À 2 GHZ

REVUE N° 7 :

- MINI-ALIMENTATION UNIVERSELLE 5 A 19 V - 0,2 A
- THÉORIE : UN CONVERTISSEUR DE FREQUENCE PERFORMANT : LE NE.602
- TABLE D'EFFETS SPECIAUX VIDEO
- EXPANSEUR STEREO POUR L'HOLOPHONIE
- CLIGNOTANT ELECTRONIQUE 220 VOLTS
- CONVERSION DES SIGNAUX SYMETRIQUES / ASYMETRIQUES

REVUE N° 8 :

- TESTEUR DE TÉLÉCOMMANDE INFRAROUGE
- DÉTECTEUR DE FUITE DE GAZ
- MILLIOMMETRE
- MIRE TV COULEUR HD
- ONDULEUR 12 -> 200 V 50 HZ

REVUE N° 9 :

- LE POINT SUR LES CABLES DE HAUT-PARLEUR
- COMPTEUR UNIVERSEL
- MODEM PACKET RADIO 300-1200 BAUDS
- FRÉQUENCEMETRE
- PRATIQUE DU COMPTAGE OPTIQUE
- BARRIÈRE À FAISCEAU INFRAROUGE
- GÉNÉRATEUR D'IONS NÉGATIFS
- BASE DE TEMPS A QUARTZ

B O N D E C O M M A N D E

Nom : Prénom :

Adresse :

Code Postal : Ville :

Je désire recevoir les numéros 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 (*) de NOUVELLE ELECTRONIQUE
au prix de 22F par numéros + 10F de port soit au total : numéros x 22F + 10F de port = F

Vous trouverez ci-joint mon règlement: par chèque bancaire par chèque postal par mandat (pas de paiement en timbres ni en espèces)

Chèque à libeller à l'ordre de **PROCOM EDITIONS S.A Service abonnements 12 place Martial Brigouleix - BP 76 - 19002 TULLE cedex**

(*) Rayer les mentions inutiles

P ERITEL MULTI

Avec deux magnétoscopes et un téléviseur munis de prise SCART, ce petit accessoire démontrera toute son efficacité. Il permet de relier entre eux trois appareils sous toutes les combinaisons possibles, sans déplacer les fiches et les différents connecteurs.

L'extension des systèmes vidéo chez les particuliers complique notablement l'utilisation simultanée de ces appareils.

Puisque les prises se trouvent sur l'arrière des appareils, il faut déplacer chaque fois l'appareil, le tourner, insérer la prise, le repositionner etc... Ces branchements fastidieux sont une difficulté qui devient vite un frein au développement des possibilités pourtant offertes par ces matériels. Les différents connecteurs, à force d'être manipulés, perdent à la longue leur fiabilité.

En outre, un mauvais contact entre deux connecteurs implique inévitablement la perte du son ou de l'image lors d'un enregistrement par exemple.

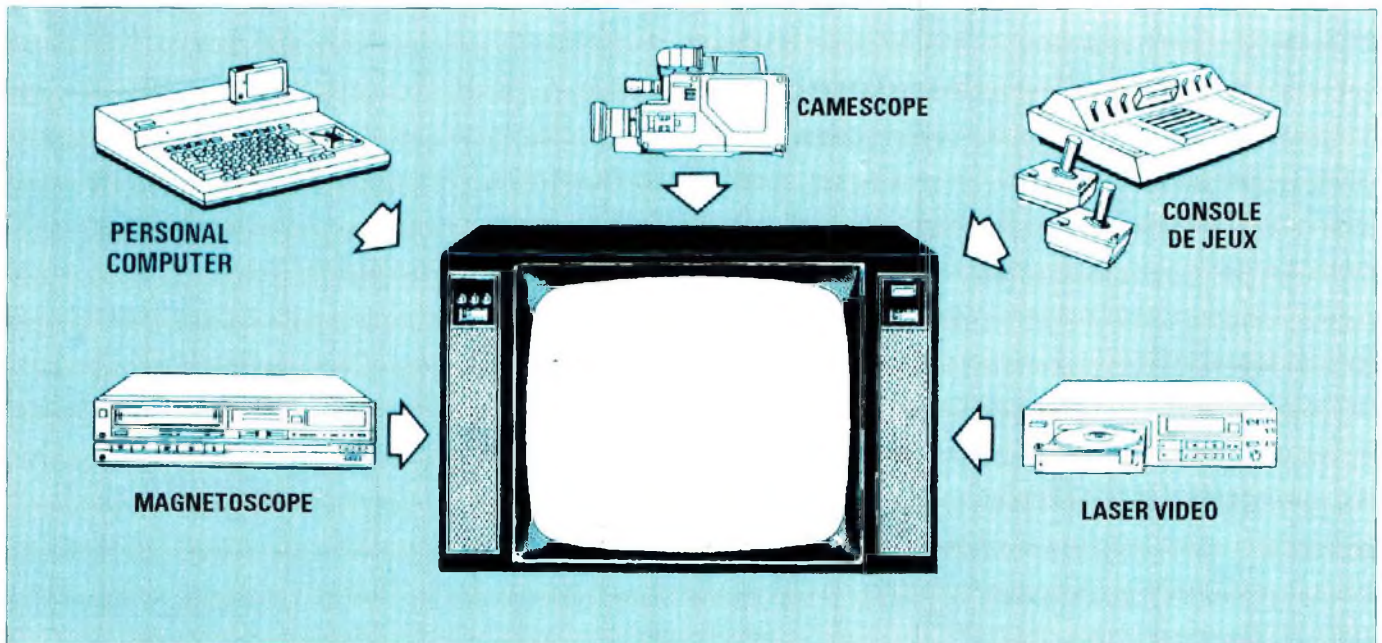
L'accessoire proposé est simple d'utilisation : il suffit d'appuyer sur la touche correspondant à la combinaison choisie pour transférer instantanément le signal du magnétoscope à la TV, ou du magnétoscope à un autre pour recopier des cassettes. De plus, durant cette phase, il est possible de contrôler sur l'écran de télévision les images qui sont enregistrées, procurant à cet accessoire un intérêt évident pour dupliquer facilement des séquences venant du téléviseur ou d'une caméra.

L'enregistrement en direct d'un film télévisé est souvent coupé par des spots publicitaires. En visionnant ce film, il est possible de le dupli-



Fig.1 Le montage est composé d'un petit boîtier plastique avec deux prises SCART femelles fixes et un câble équipé d'une prise SCART mâle. En appuyant sur un des quatre boutons-poussoirs, toutes les combinaisons nécessaires sont disponibles pour gérer deux magnétoscopes, pour utiliser une console de jeux sur un moniteur ou sur un téléviseur, relier, sans devoir déplacer des prises, le récepteur pour satellites TV au téléviseur.

DIRECTIONNELLE



quer à l'aide d'un magnéscope et d'une caméra en ôtant la publicité.

De même, le tri des séquences à conserver à partir d'une bande de caméscope se trouve grandement facilité avec ce dispositif. Cet accessoire peut également servir aux utilisateurs d'une console de jeux ou d'un ordinateur utilisant le téléviseur.

Les caractéristiques minimales des équipements nécessaires pour utiliser cet accessoire sont les suivantes :

1°) Les magnétoscopes doivent avoir une prise SCART (cette pri-

se est pratiquement toujours présente)

2°) Le téléviseur ou le moniteur doit posséder une entrée SCART. Cette prise est présente sur les téléviseurs "modernes" (depuis 1981).

3°) La caméra doit posséder également une prise SCART (cordon).

SCART-PERITEL....

Une prise SCART aussi appelée PERITEL est un connecteur spécial (voir fig.3) placé normale-

ment sur l'arrière du téléviseur ou moniteur et comportant les signaux audio vidéo et de synchronisation nécessaires pour le traitement et le transfert des images et du son.

Les spécifications de cette norme sont internationales. Ainsi, il est possible de relier tout appareil construit à HONG-KONG, à TAIWAN, en Europe ou aux USA, sans que surgissent des problèmes d'impédance, d'amplitude ou de différences de brochages des connexions.

Avec un seul connecteur il est possible d'entrer et sortir en même temps aussi bien le signal audio, que vidéo, c'est à dire

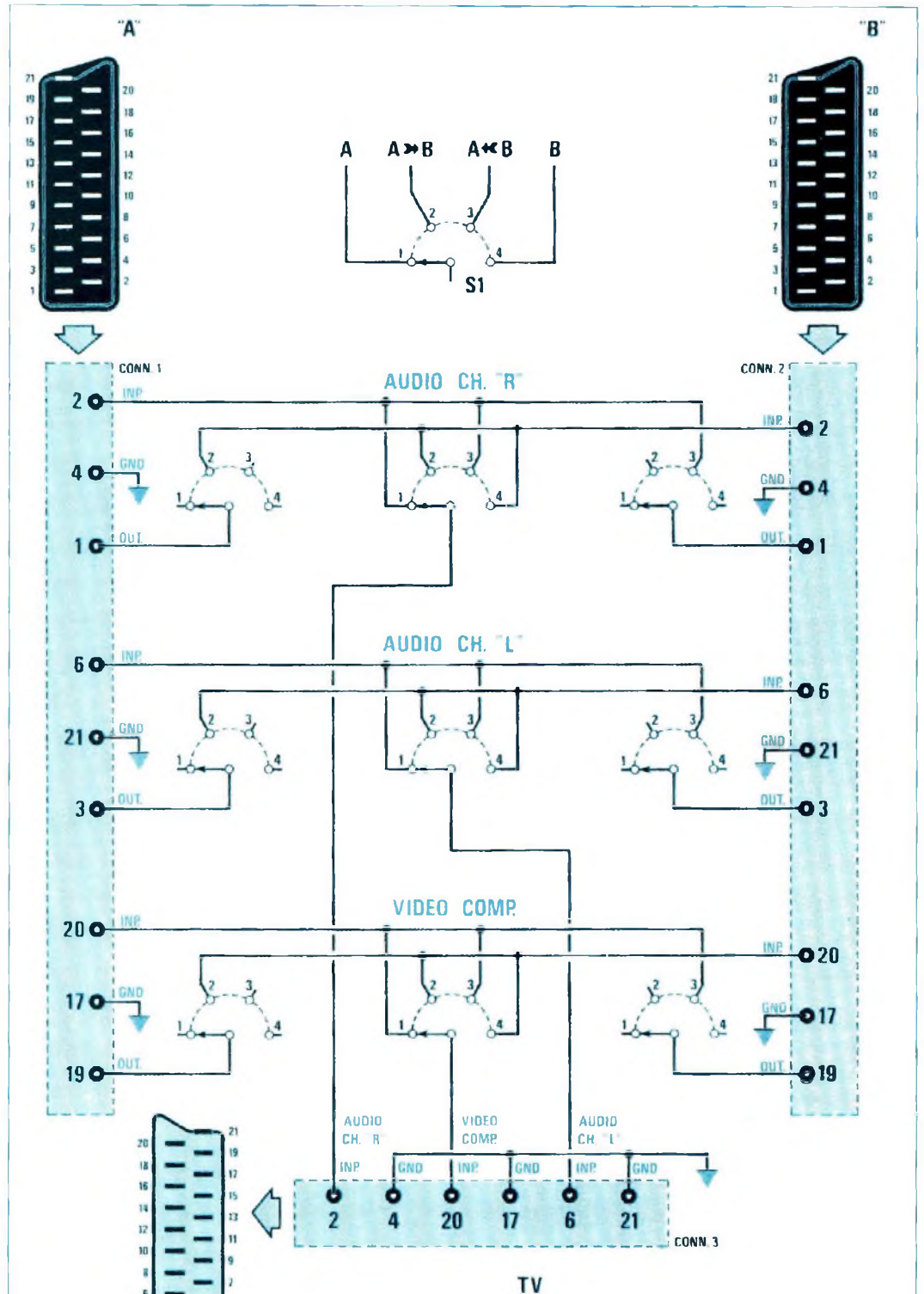
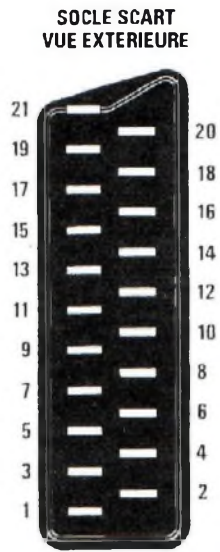


Fig.2 Schéma électrique du commutateur SCART. Les deux prises femelles "ENTREE A" et "ENTREE B" sont soudées directement sur le circuit imprimé. La fiche mâle pour la sortie TV est à relier au circuit imprimé avec un fil blindé à 3 conducteurs.



- | | |
|----|--------------------------------|
| 1 | Sortie Audio Droite |
| 2 | Entrée Audio Droite |
| 3 | Sortie Audio Gauche (ou mono) |
| 4 | Masse Audio |
| 5 | Masse Bleu |
| 6 | Entrée Audio (Gauche (ou mono) |
| 7 | Bleu |
| 8 | Tension de Communication |
| 9 | Masse Vert |
| 10 | - |
| 11 | Vert |
| 12 | - |
| 13 | Masse Rouge |
| 14 | - |
| 15 | Rouge |
| 16 | Synchro Trame ("1" actif) |
| 17 | Masse Vidéo |
| 18 | Masse Trame |
| 19 | Vidéo Sortie |
| 20 | Vidéo Entrée |
| 21 | Blindage du Connecteur |

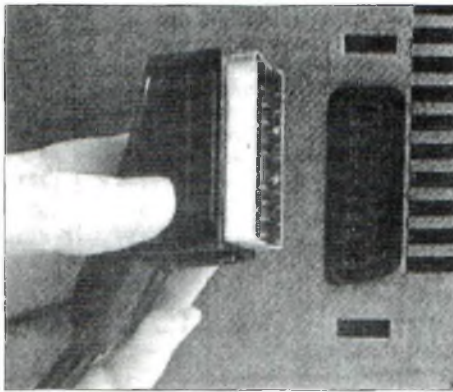
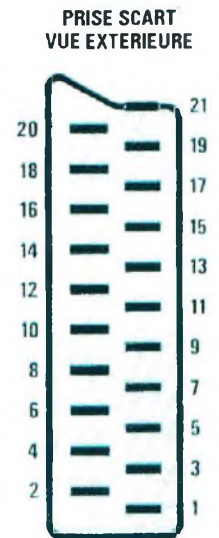


Fig.3 Disposition standard des connexions d'une prise SCART (les deux connecteurs sont vus de face).

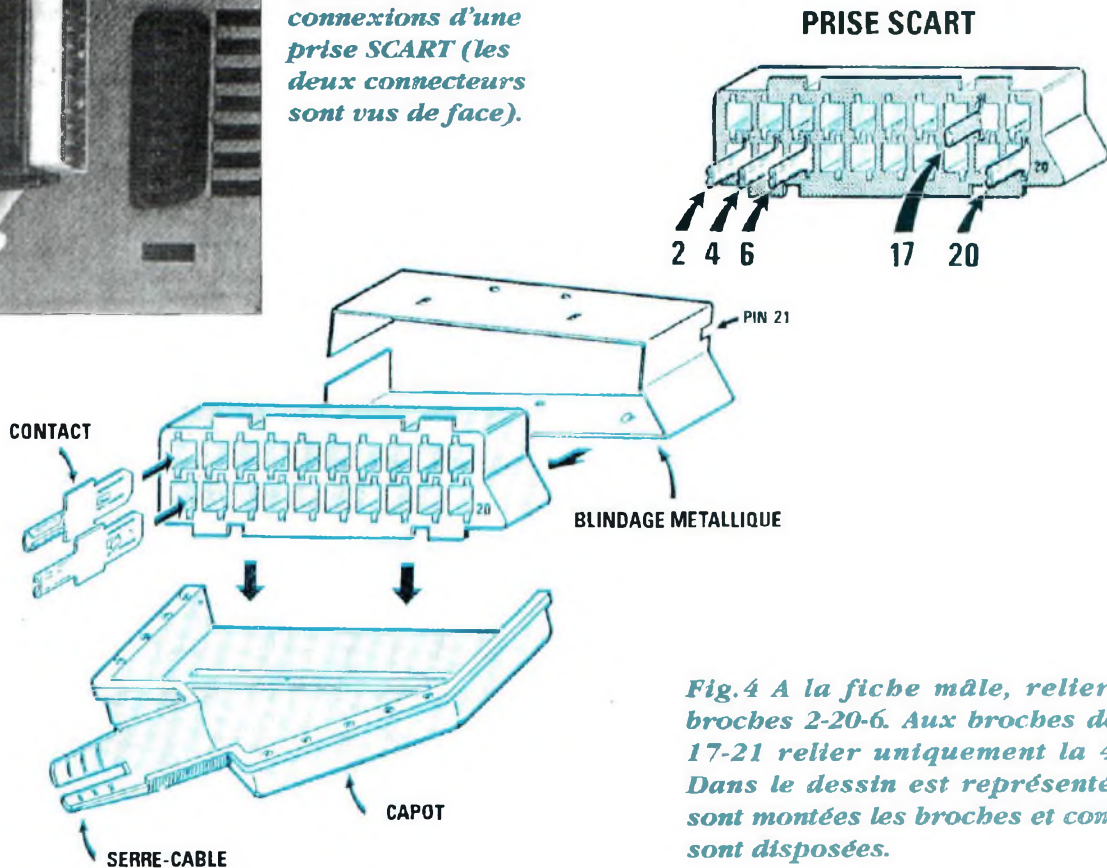


Fig.4 A la fiche mâle, relier les trois broches 2-20-6. Aux broches de masse 4-17-21 relier uniquement la 4 et la 17. Dans le dessin est représenté comment sont montées les broches et comment elles sont disposées.

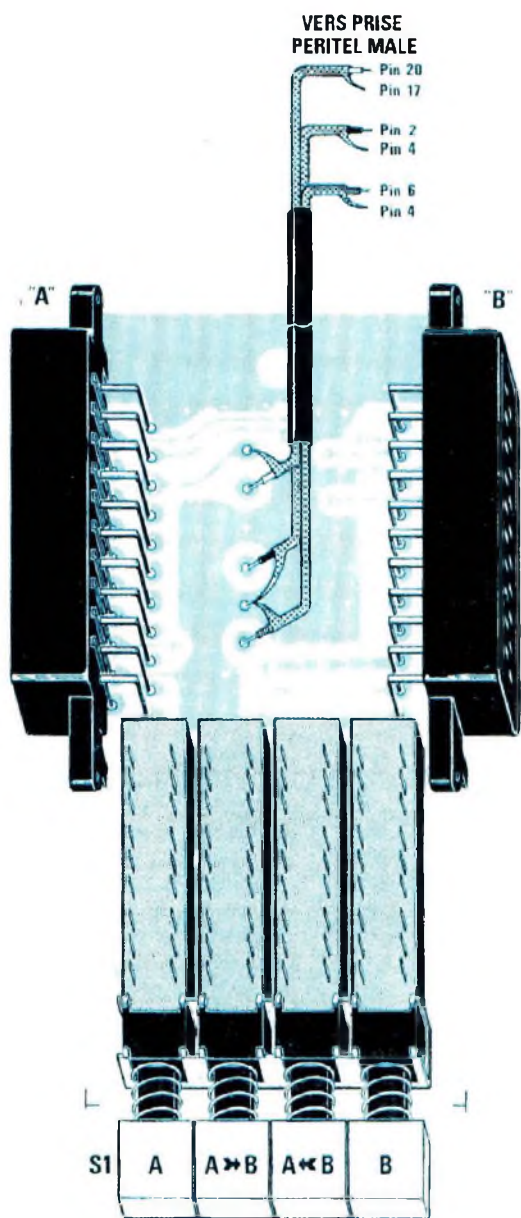


Fig.5 Schéma pratique de montage. Si le câble dispose d'une seule tresse de masse, la relier à l'aide d'un fil isolé à un des trois emplacements de masse présents sur le circuit imprimé double face.

effectuer la transmission ou la réception audio et vidéo simultanément.

Sans cet accessoire il est nécessaire d'effectuer les opérations suivantes pour dupliquer une bande :

1°) pour voir le magnétoscope A, si le magnétoscope B est relié, déconnecter le câble provenant du magnétoscope B et le relier au magnétoscope A.

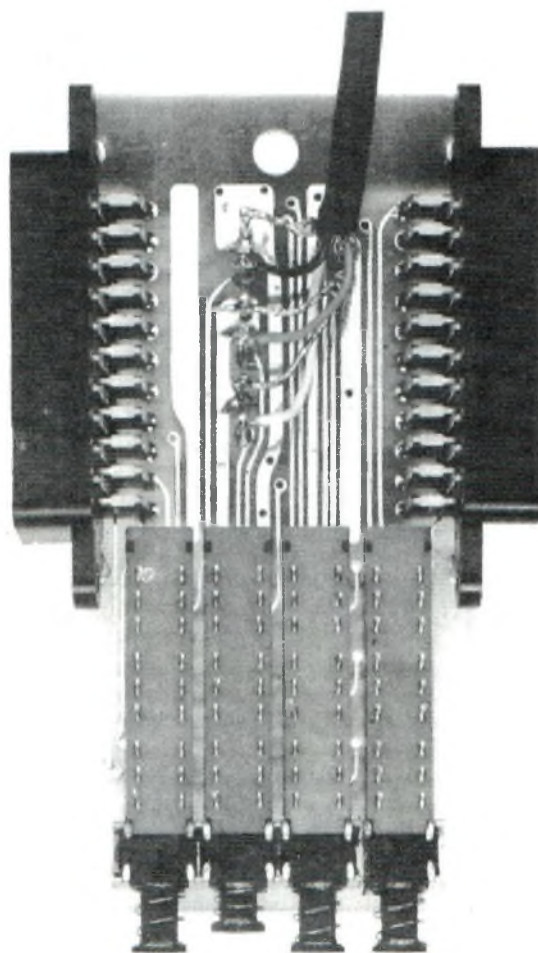


Fig.6 Photo du montage. Le boîtier plastique est à percer pour faire sortir latéralement les deux prises SCART et en bas les boutons des commutateurs.

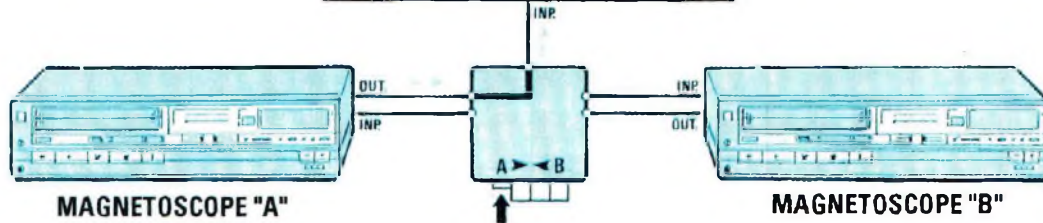
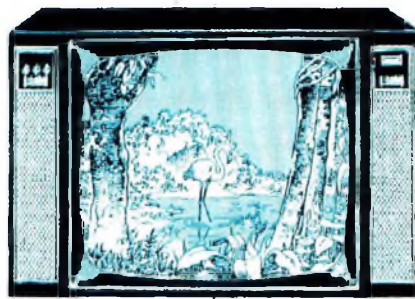


Fig.7 En appuyant sur la première touche de gauche "A", il est possible d'envoyer vers le téléviseur ou moniteur le signal qui sort du magnéscope A représenté sur la gauche.

2°) pour voir le magnéscope B, effectuer l'opération inverse, déconnecter le câble provenant du magnéscope A et le relier au magnéscope B.

3°) pour dupliquer un programme du magnéscope A vers B ou inversement, les relier entre eux avec un câble muni de deux prises SCART. Il est alors impos-

sible de contrôler les opérations, car il manque une troisième prise SCART pour aller sur le téléviseur ou sur le moniteur. En dernier recours, utiliser la sortie RF pour entrer sur le canal 36 UHF de la TV, mais une image de qualité plus mauvaise est obtenue, parce que le signal reçu ne provient pas directement de la lecture de la bande, mais passe successive-

ment à travers un étage convertisseur radiofréquence, qui en dégrade légèrement mais inévitablement la qualité.

De nos jours les magnétoscopes et même certains téléviseurs récents disposent de deux prises PERITEL. Bien que les possibilités de commutation décrites ci-dessus soit déjà offertes, il est à

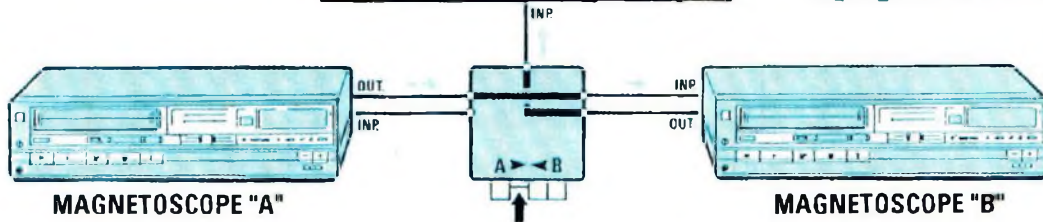


Fig.8 En appuyant sur la seconde touche "A" placée sur le côté gauche, cela permet d'envoyer le signal du magnéscope A vers le magnéscope B et en même temps de voir sur la TV les images qui proviennent de A. Cette fonction est très utile pour dupliquer des cassettes.

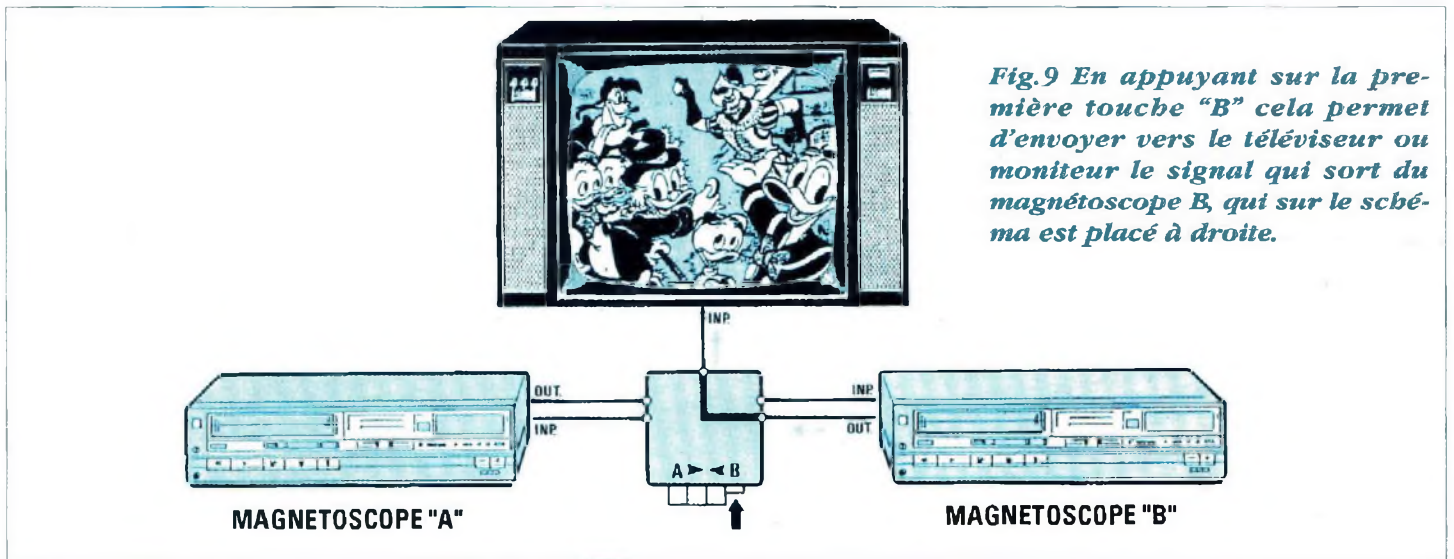


Fig.9 En appuyant sur la première touche "B" cela permet d'envoyer vers le téléviseur ou moniteur le signal qui sort du magnéscope B, qui sur le schéma est placé à droite.

déplorer le manque de facilité dans la programmation de ces fonctions variant d'un appareil à un autre avec parfois bien des déboires et des essais infructueux quant au succès de la manipulation. Aussi cet accessoire sans prétention, et à la simplicité dérisoire, assure les commutations de façon claire et sans ambiguïté.

Signalons également que les nouveaux magnétoscopes ne bénéficient plus de la modulation UHF de la sortie ce qui enlève nombre de possibilités autrefois disponibles. Avec cet accessoire, tout est plus simple, parce qu'il suffit seulement d'appuyer sur une des quatre touches pour obtenir la fonction choisie :

Touche A : relie le magnéscope A à la TV ou au moniteur (voir fig.7)

Touche B : relie le magnéscope B à la TV ou au moniteur (voir fig.9)

Touche A>B : relie la sortie du magnéscope A vers l'entrée du magnéscope B, en permettant

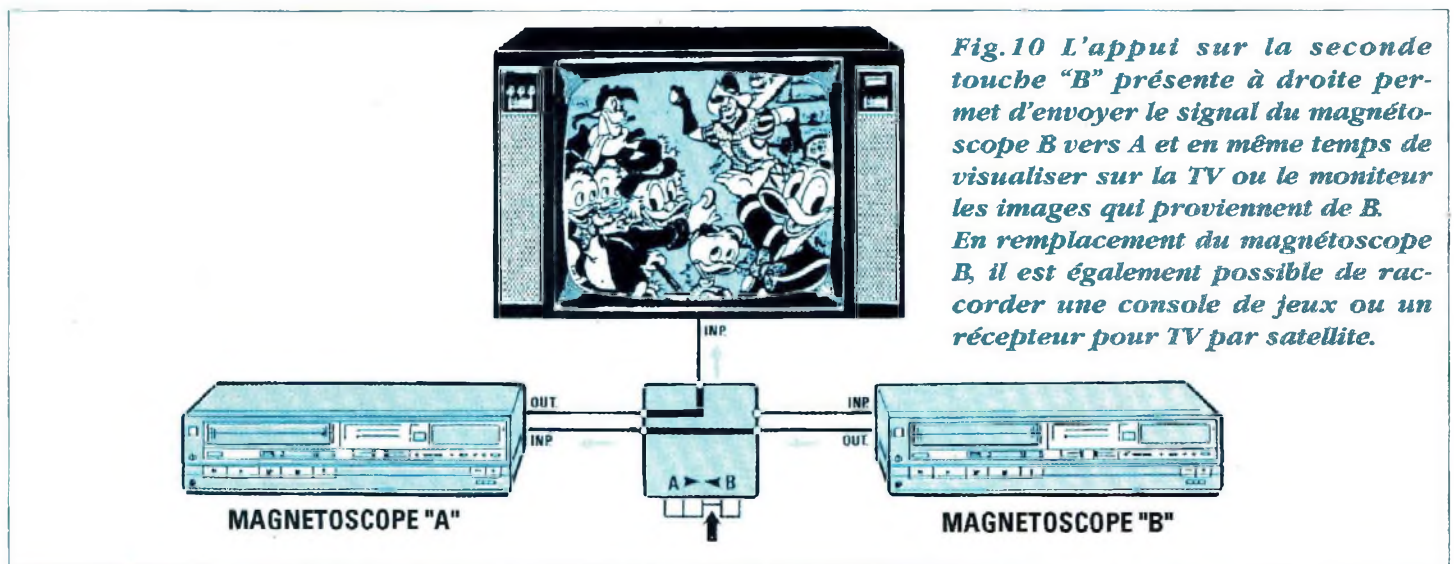


Fig.10 L'appui sur la seconde touche "B" présente à droite permet d'envoyer le signal du magnéscope B vers A et en même temps de visualiser sur la TV ou le moniteur les images qui proviennent de B. En remplacement du magnéscope B, il est également possible de raccorder une console de jeux ou un récepteur pour TV par satellite.

le contrôle sur l'écran du téléviseur ou moniteur, des images que le magnétoscope B reçoit (voir fig.8)

Touche B>A : relie la sortie du magnétoscope B vers l'entrée du magnétoscope A, en permettant le contrôle sur l'écran de télévision ou moniteur des images que le magnétoscope A reçoit (voir fig.10)

Comme visible sur le schéma électrique en fig.2, cet accessoire n'utilise ni transistor ni circuit intégré mais seulement quatre inverseurs à glissières et trois prises SCART :

- deux femelles fixées sur le circuit imprimé destinées à recevoir les câbles SCART provenant des magnétoscopes A et B
- une mâle munie d'un câble à relier sur la TV.

Puisque toutes les liaisons utiles entre commutateurs, et prises SCART, sont gravées directement sur le circuit imprimé, aucune erreur ne peut être commise.

Comme visible dans le schéma électrique, les différents commutateurs orientent les signaux vidéo et audio d'une des deux prises vers la TV ou moniteur ou d'une prise vers l'autre en laissant en même temps la TV connectée sur A ou B.

Le signal audio est évidemment conservé en stéréo s'il est différencié à l'origine.

REALISATION PRATIQUE.....

Sur le circuit imprimé double face à trous métallisés référencé

LX.914, monter les trois composants soit : les deux prises femelles SCART et le bloc commutateur à glissière.

Lors de l'implantation de ces composants sur le circuit imprimé, avant d'effectuer les soudures, veiller à la bonne insertion de ces éléments aux multiples broches, de façon à bien les plaquer contre la surface du circuit imprimé.

Des trous de diamètres légèrement plus grands ont été prévus pour ces broches. Aussi doivent-ils s'implanter sans trop forcer. N'élargir en aucun cas les trous sous peine d'enlever la couche métallique déposée à l'intérieur des trous servant aux liaisons inter-couches. Rechercher éventuellement la raison du défaut qui provient le plus souvent d'une patte légèrement tordue.

Souder ces composants, puis relier à la prise SCART mâle les trois fils blindés comme visible en fig.4.

Les broches présentes sur l'autre extrémité de cette longueur de câble sont à souder sur les pistes présentes sur le circuit imprimé (voir fig.5).

Au cours de cette opération prendre garde à ne pas intervertir les trois fils vidéo audio droite et audio gauche.

Ces opérations terminées, placer ce montage dans le boîtier plastique.

Le boîtier plastique utilisé étant un modèle standard, aucun usage n'a été prévu. L'emplacement des deux prises SCART et des boutons des commutateurs seront à effectuer à l'aide d'une lime et d'un peu de patience.

Sur le couvercle du boîtier, avec des lettres auto-adhésives, appliquer un A près de la prise SCART

de gauche et la lettre B au niveau de celle de droite.

En correspondance des quatre touches du commutateur, appliquer encore un A, un B, puis A/B et B/A pour indiquer qu'en appuyant sur la touche concernée, le moniteur visualise les images provenant de la prise SCART A ou B, ou que s'effectue le transfert du signal du magnétoscope A vers B ou de B vers A.

COUT DE REALISATION.....

Tout le nécessaire pour la réalisation de ce montage référencé LX.914 comprenant circuit imprimé, trois prises et une fiche SCART, ensemble commutateur, 1 mètre de câble blindé à 3 conducteurs et le boîtier plastique **168,70 F**

Circuit imprimé LX.914 .. **43,50 F**

Composants au détail, nous consulter.

LISTE DES COMPOSANTS LX.914

S1= Commutateur 4 positions

CONN 1= prise modèle SCART

CONN2 = prise modèle SCART

CONN3 = fiche modèle SCART

Les tarifs sont T.T.C. Il convient de rajouter 50,00 Frs forfaitaires ou 5 Frs par circuit imprimé pour frais de port.

commande à

NOUVELLE ELECTRONIQUE IMPORT

12, Place Martial Brigueux-B.P.76 - 19002 TULLE Cedex
Tél. 55 29 92 92 - Fax. 55 29 92 98

SUPER ALIMENTATION POUR TRAIN

Les collectionneurs de trains miniatures vont apprécier cette alimentation car la vitesse avant-arrière de la locomotive varie aussi bien en manuel qu'en automatique. De plus à l'intérieur des wagons l'éclairage est toujours maintenu à la luminosité maximale même lors de ralentissement ou à l'arrêt du train.

Ce projet à vu le jour sous l'impulsion d'un groupe de passionnés de modélisme ferroviaire à la recherche d'un montage permettant l'allumage permanent de l'éclairage intérieur des modèles réduits sans pour autant intervenir sur les machines ou wagons ni rajouter piles ou câblage supplémentaire. Après avoir étudié différentes solutions, le principe retenu permet à l'éclairage de rester allumé dans les wagons même lors de l'arrêt du train. La même alimentation permet le fonctionnement des machines en avant ou arrière, avec une fonction supplémentaire d'accélération et de décélération automatique.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT...

A la différence des alimentations traditionnelles disponibles dans le commerce spécialisé, cette alimentation utilise le principe du PWM (Pulse-Width-Modulation) ou modulation à largeur d'impulsion pour la commande des moteurs électriques des trains miniatures.

Communément, il suffit d'augmenter ou d'abaisser la tension d'alimentation pour accroître ou ralentir la vitesse de rotation du moteur électrique animant un train miniature. Sur ce point cette alimentation PWM se comporte différemment. Aussi, pour permettre aux nombreux collectionneurs en modélisme ferroviaire de comprendre la façon dont fonctionne cette ali-

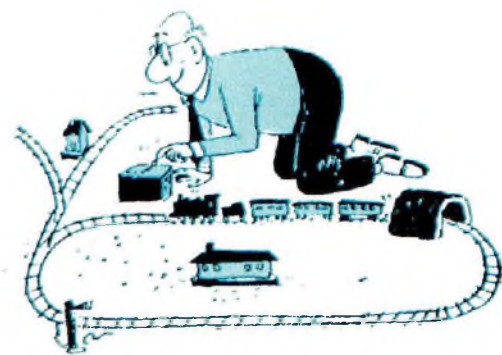


mentation, commencerons-nous par un rappel succinct des notions de base de cette technique.

Notre but est que tous les lecteurs ne se limitent pas simplement à réaliser un montage en constatant que tout fonctionne comme décrit. A cet effet, cet article est comme d'habitude agrémenté de schémas explicites de manière à décrire les principes de fonctionnement pour apprendre de manière ludique et pratique une des facettes supplémentaires de l'électronique.

En fig.1 se trouvent des graphiques qui représentent des signaux carrés.

IMITATION ELECTRIQUE



Ces graphiques se différencient les uns des autres par leurs demi-périodes positives ou négatives plus ou moins larges.

Dans le graphique A est représenté un signal carré avec un rapport cyclique (duty-cycle) de 50 %, soit des paliers identiques aussi bien pour la demi-période positive de + 12 volts que pour la demi-période négative de - 12 volts.

Si ce signal carré est appliqué avec ce rapport cyclique (demi-période positive = demi-période négative), un moteur courant continu reste parfaitement immobile (à condition toutefois d'utiliser une fréquence très élevée).

Dans le graphique B est représenté un signal carré où la demi-période positive est plus large que la demi-période négative.

Puisque le signal reste positif pendant un temps supérieur, le moteur tourne dans un sens.

Dans le graphique C est représenté un signal carré où la demi-période négative est plus large que la demi-période positive.

Vu que la tension reste négative pendant un temps supérieur, le moteur tourne en sens inverse.

Ainsi pour un rapport cyclique de 50 % le moteur reste à l'arrêt. Si la demi-période positive est plus large que la demi-période négative, le moteur tourne dans un sens. Si la demi-période négative est plus large que la demi-période positive le moteur tourne en sens inverse.

En fig.2 se trouve un schéma très simplifié d'un ampli opérationnel utilisé comme comparateur de tension.

Sur l'entrée inverseuse est appliqué un signal triangulaire à 20.000 Hz, dont l'amplitude passe d'un minimum de - 10 volts à un maximum de + 10 volts .

Le comparateur de tension est un circuit qui compare le niveau de tension présent entre l'entrée non inverseuse patte 2 et l'entrée inverseuse patte 3. Selon cette différence la sortie se porte à la tension positive maximum ou à la tension négative maximum.

Si le curseur du potentiomètre est déplacé au centre pour qu'une tension

de 0 volt par rapport à la masse arrive sur l'entrée non inverseuse, la sortie du comparateur délivre un signal carré avec un rapport cyclique (duty-cycle) de 50 % (voir fig.3).

Si le curseur du potentiomètre est déplacé vers le positif, l'entrée non inverseuse patte 2 reçoit une tension de + 6 volts par exemple. Quand la tension du signal triangulaire appliquée sur l'entrée inverseuse patte 3 dépasse la valeur de tension présente sur la patte 2, la sortie du comparateur délivre un signal carré composé d'une demi-période positive plus large que la

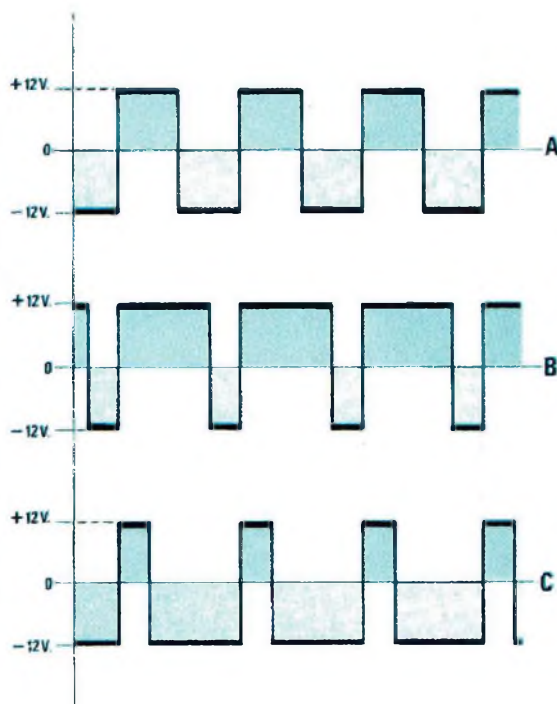
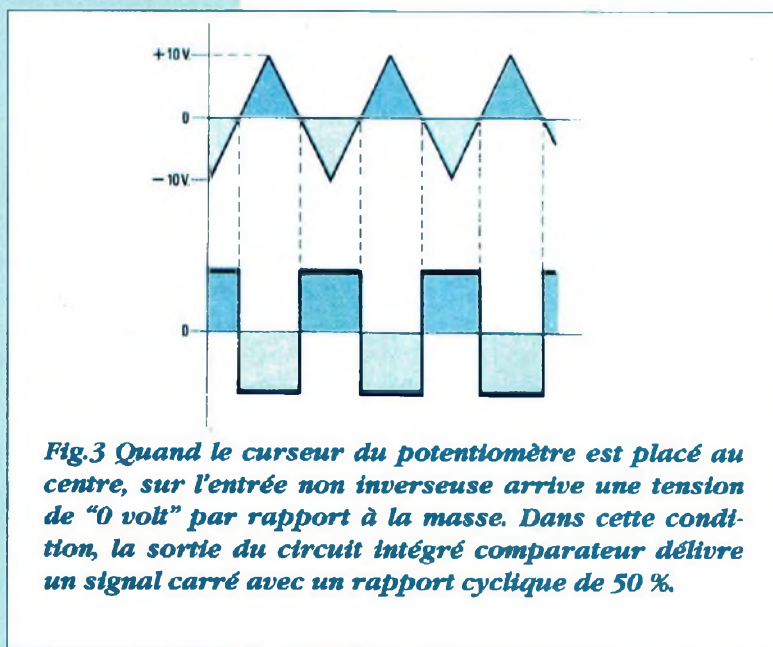
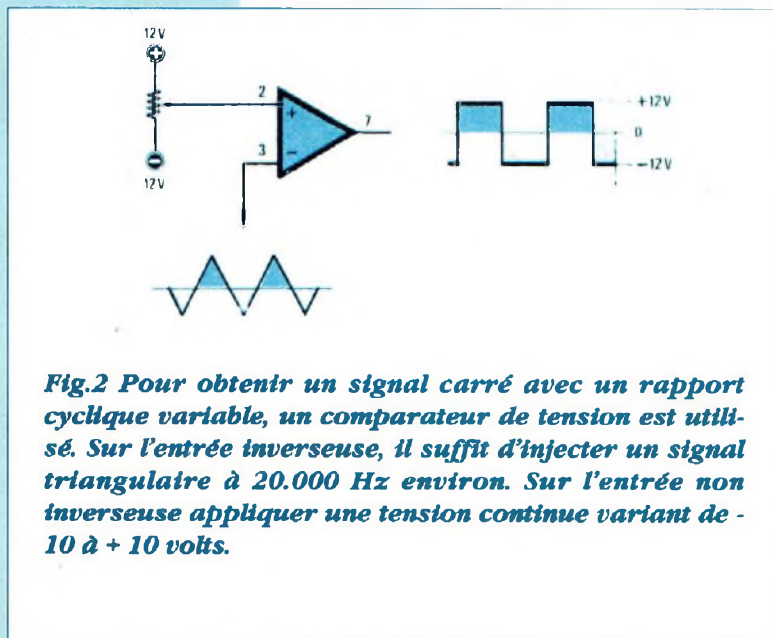


Fig. 1/A Avec un signal carré doté d'un rapport cyclique de 50 %, la locomotive reste arrêtée, mais toutes les ampoules éclairant les wagons restent allumées.

Fig.1/B Si la demi-période positive du signal carré est plus large que la demi-période négative, le moteur tourne dans un sens et les ampoules restent allumées avec une intensité identique.

Fig.1/C Si la demi-période positive du signal carré est plus étroite que la demi-période négative, le moteur tourne dans l'autre sens alors que les ampoules restent toujours allumées avec la même intensité.



demi-période négative (voir fig.4). Ainsi le moteur tourne dans un sens.

Si le curseur du potentiomètre est déplacé vers le négatif, l'entrée non inverseuse patte 2 reçoit une tension de -6 volts par exemple. Quand la tension du signal triangulaire appliqué sur l'entrée inverseuse patte 3 dépasse la valeur de tension présente sur la patte 2, la sortie du comparateur délivre un signal carré composé d'une demi-période négative plus large que la demi-période positive (voir en fig.5). Dans ces conditions le moteur tourne en sens inverse.

La vitesse du train, en marche avant ou arrière peut être modifiée en changeant, par l'intermédiaire du potentiomètre, la tension de référence sur la patte non inverseuse.

Quand le curseur du potentiomètre est placé exactement au centre, le moteur s'arrête même si sur les rails se trouve une tension alternative avec un rapport cyclique de 50 %.

Cette situation laisse déjà entrevoir comment il est possible d'arrêter le train ou de ralentir la vitesse en maintenant les lampes dans les wagons toujours allumées : cette intéressante possibilité est offerte par la présence permanente de la tension alternative de 12 volts à une fréquence de 20.000 Hz.

Aucune variation de largeur de la demi-période positive ou de la demi-période négative n'affecte l'intensité lumineuse des ampoules d'éclairage.

Le principe de fonctionnement de cette alimentation PWM décrit, passons à la description du schéma électrique.

SCHEMA ELECTRIQUE...

Dans le schéma électrique visible en fig.8, en plus du comparateur IC2, sont utilisés quatre amplis opérationnels (voir IC1/A - IC1/B et IC3/A - IC3/B) et deux transistors Darlington de puissance, un PNP et un NPN. Les deux amplis opérationnels référencés IC3/A - IC3/B sont utilisés pour générer le signal triangulaire à la fréquence de 20.000 Hz, qui doit être appliqué sur l'entrée inverseuse 3 du comparateur IC2.

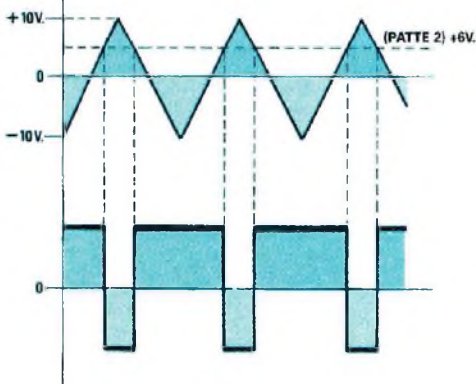


Fig.4 Si le curseur du potentiomètre est déplacé de façon que sur la patte non inverseuse arrive une tension positive par rapport à la masse, on obtient un signal carré en sortie du circuit intégré comparateur dont les demi-périodes positives sont plus larges que les demi-périodes négatives.

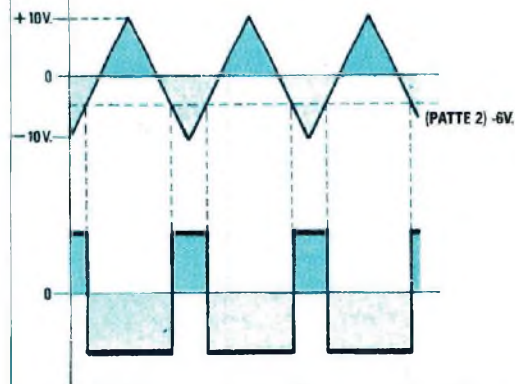


Fig.5 Si le curseur du potentiomètre est déplacé de façon que sur la patte non inverseuse arrive une tension négative par rapport à la masse, on obtient sur la sortie du circuit intégré comparateur un signal carré dont les demi-périodes positives seront plus étroites que les demi-périodes négatives.

La fréquence de 20.000 Hz a été choisie parce qu'une fréquence inférieure (par exemple 9.000 ou 10.000 Hz) procurerait un sifflement aigu et gênant pour l'oreille. Une fréquence encore inférieure aurait pour effet de faire vibrer le moteur lors de l'approche du point d'équilibre, quand le rapport cyclique est de 50 %.

La tension de seuil de comparaison à appliquer sur l'entrée non inverseuse patte 2 de IC2 est prélevée par l'intermédiaire de l'inverseur S2 positionné sur automatique ou manuel.

En position manuel, la tension de comparaison est prélevée du curseur du potentiomètre R10.

Ce potentiomètre offre la possibilité de faire varier la vitesse du train en marche avant et arrière.

En position automatique la tension de comparaison est prélevée sur le curseur du potentiomètre R7.

Suivant la position de l'inverseur S1 le train progressera en avant ou en arrière.

De plus, il est possible d'obtenir une accélération ou une décélération automatique graduelle.

Pour obtenir ces fonctions supplémentaires, deux amplis opérationnels sont utilisés, référencés IC1/A et IC1/B sur le schéma électrique.

L'entrée non inverseuse patte 5 de l'ampli opérationnel IC1/A est reliée par le biais de la résistance R2 à l'inverseur à triple position référencé S1.

Lorsque l'inverseur est commuté au + 12 volts, l'entrée non inverseuse patte 5 de l'ampli opérationnel IC1/A se voit appliquer une tension positive maximale d'environ 0,6 volt par la présence de la diode DS2. Dans cette position, la sortie de l'ampli opérationnel délivre une tension positive qui progressi-

EURO-COMPOSANTS

4, Route Nationale - BP 13 - 08110 BLAGNY

Tél : 24.27.93.42 Fax : 24.27.93.50

Magasin ouvert du lundi au vendredi de 9h à 12h et de 14h à 18h.

Le samedi de 9h à 12h.

EURO-COMPOSANTS



CATALOGUE 1994/95

CATALOGUE 1994/95

**6000 références
1300 photos ou
schémas !**

Nouveautés : Livres, composants japonais, haut-parleurs, jeux de lumière, alarmes, etc.
Valable jusque 1996

Je désire recevoir le catalogue général Euro-composants 1994/95 au prix de 35 F (50 F pour les DOM-TOM et l'étranger).

Ci-joint mon règlement en chèque ou timbres.

NOM : Prénom :

Adresse :

Code postal : Ville :

.....

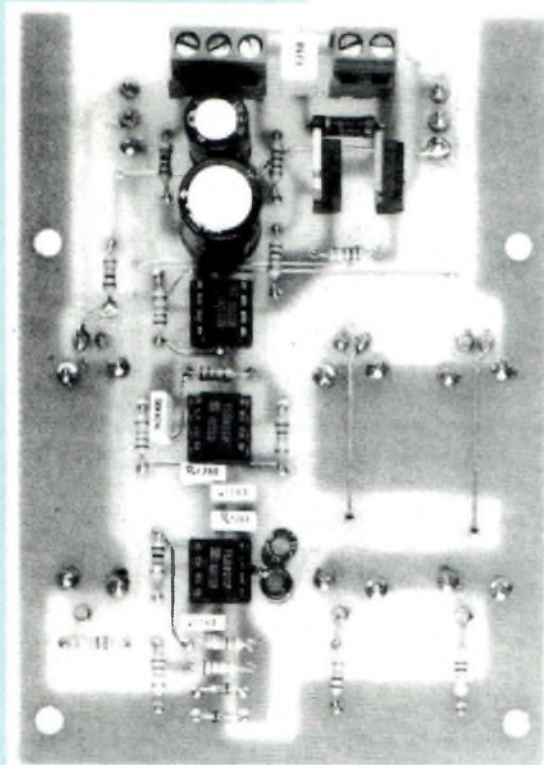


Fig. 6 Photo du circuit imprimé LX.1126 vu du côté des amplis opérationnels. Dans ce montage se trouvent en plus du circuit intégré comparateur, deux amplis opérationnels qui servent pour générer le signal triangulaire à 20.000 Hz et pour obtenir l'accélération et la décélération automatiques commandées par l'inverseur S1.

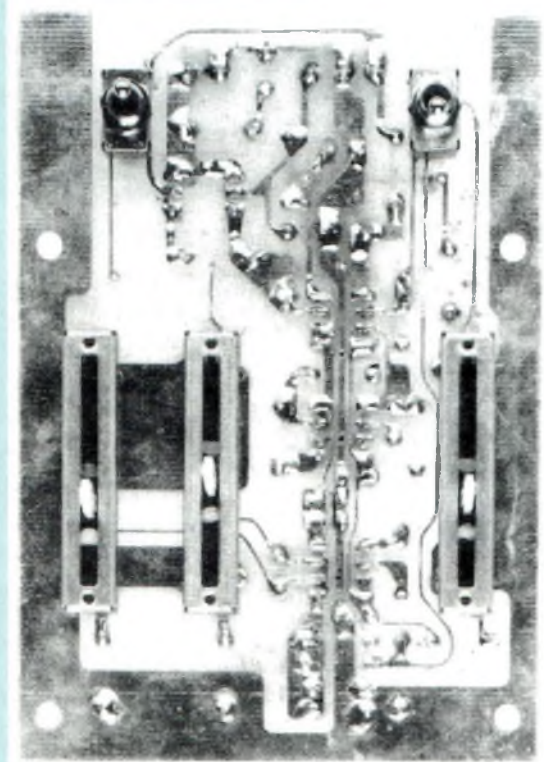


Fig. 7 Du côté opposé de ce circuit imprimé, fixer les trois potentiomètres à glissière et les deux inverseurs à levier.

vement monte de 0 à 12 volts en un temps préfixé par la capacité des condensateurs C2-C3 et le potentiomètre R3.

La tension, en augmentant graduellement fait démarrer le train à une vitesse minimum pour atteindre en peu de temps la vitesse maximum.

Le potentiomètre R3 permet de régler ce temps d'accélération et de décélération d'un minimum de 2 secondes environ jusqu'à un maximum de 8 secondes.

Lorsque l'inverseur S1 est placé en position centrale "Stop" la tension sur l'entrée non inverseuse patte 5 de IC1/A est absente. Les condensateurs C2-C3 se déchargent alors lentement en ralentissant la vitesse du train jusqu'à son arrêt.

Lorsque l'inverseur S1 est commuté au - 12 volts sur l'entrée non inverseuse patte 5 de l'ampli opérationnel IC1/A arrive une tension négative d'environ 0,6 volt par la présence de la diode DS1.

Dans cette position la sortie de l'ampli opérationnel fournit une tension négative qui graduellement monte de 0 à 12 volts, toujours pendant le temps préfixé par la capacité des condensateurs C2-C3 et du potentiomètre R3.

La tension, en augmentant progressivement, fait démarrer le train en marche arrière à une vitesse minimum, pour atteindre en quelques secondes sa vitesse maximum.

Le second ampli opérationnel IC1/B, placé entre la sortie et l'entrée non inverseuse de l'ampli opérationnel IC1/A sert pour décharger les condensateurs C2-C3 pendant le temps préfixé par le potentiomètre R3.

Le potentiomètre R7, placé sur la sortie de l'ampli opérationnel IC1/A sert à faire varier manuellement la vitesse du train d'un maximum à un minimum sans changer le temps d'accélération.

En fait, sans ce potentiomètre R7 il ne serait possible en position automatique de faire varier la vitesse du train en mouvement. En effet, le changement de automatique en manuel provoquerait alors des conflits puisque le second potentiomètre R10 peut se trouver en une position de vitesse différente de celle désirée, voire même dans le sens de marche opposé.

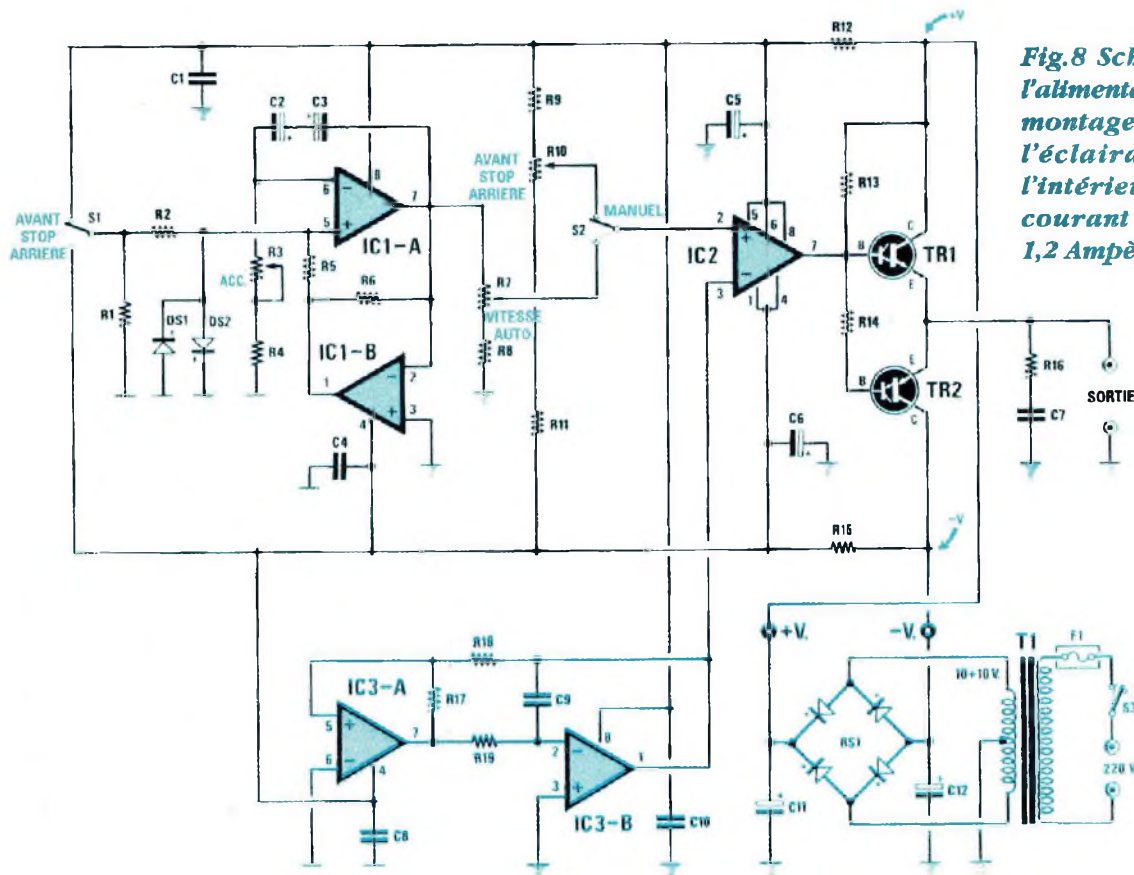


Fig.8 Schéma électrique de l'alimentation pour train. Ce montage assure également l'éclairage permanent de l'intérieur des wagons. Le courant délivré est de 1 à 1,2 Ampère.

IMPORTANT : Avant de passer d'automatique en manuel ou inversement placer toujours l'inverseur S1 sur la position STOP et le potentiomètre R10 au centre.

La sortie du comparateur IC2 (LM.311) délivre un signal carré avec un rapport cyclique variable qu'il n'est encore pas possible d'appliquer directement sur les rails parce que ce circuit intégré n'est pas en mesure à lui seul de fournir le courant nécessaire pour alimenter le moteur et allumer toutes les ampoules des wagons.

Pour disposer du courant requis, qui doit être d'environ 1-1,2 ampère, deux transistors Darlington de puissance sont utilisés (un NPN et un PNP).

Le transistor NPN, référencé TR1 dans le schéma électrique, est un BDX.53, et le transistor PNP, référencé TR2 un BDX.54.

La tension nécessaire pour alimenter ce montage est à prélever du secondaire

du transformateur T1, capable de fournir une tension alternative de 10+10 volts environ. Cette tension une fois redressée et filtrée par les condensateurs électrolytiques C11-C12 permet d'obtenir en sortie une alimentation continue symétrique d'environ 14+14 volts.

REALISATION PRATIQUE.....

Deux circuits imprimés sont nécessaires : un pour l'étage d'alimentation et un pour l'étage PWM.

Sur le circuit imprimé double face à

trous métallisés référencé LX.1126, monter sur la face visible en fig.9, les supports pour les trois circuits intégrés. Implanter ensuite les résistances, les deux diodes DS1-DS2 en orientant l'anneau représentant la cathode conformément à la fig.9.

Sur l'enveloppe des condensateurs polyester, la capacité est exprimée en nanoFarad. Sur le corps de ces composants sont inscrits des chiffres différents de ceux indiqués dans la liste des composants où ils sont libellés en picoFarad.

Si ces références paraissent ambiguës, sachez que :

1.000 pF correspond à 1n

1.200 pF correspond à 1n2

En ce qui concerne les condensateurs

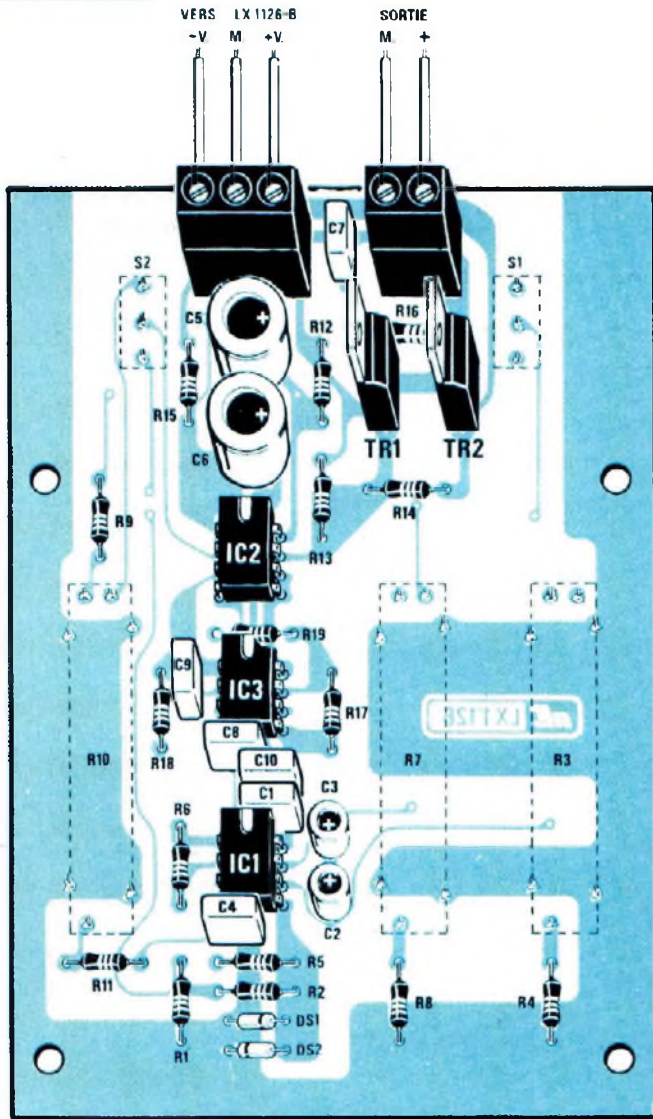


Fig.9 Schéma d'implantation du circuit LX.1126 vu du côté où seront montés la plupart des composants. Sur le verso du circuit imprimé monter les composants visibles en fig.13.

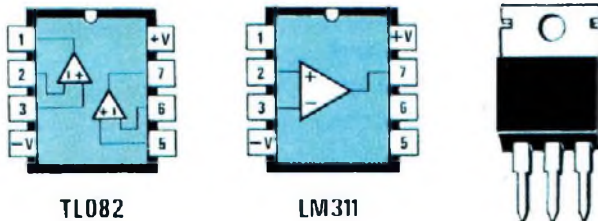


Fig.11 Brochage vu de dessus du circuit intégré TL.082 et du comparateur LM.311. Les connexions des deux transistors de puissance sont vues de face.

électrolytiques, respecter simplement la polarité +/- des deux broches en retenant que la broche la plus longue désigne toujours le positif. Les deux transistors Darlington doivent être insérés ainsi : le NPN (transistor BDX.53) à l'emplacement portant la référence TR1 et le PNP (transistor BDX.54) dans l'emplacement portant la référence TR2. Comme visible en fig.9 le côté métallique de ces transistors est tourné vers la résistance R12.

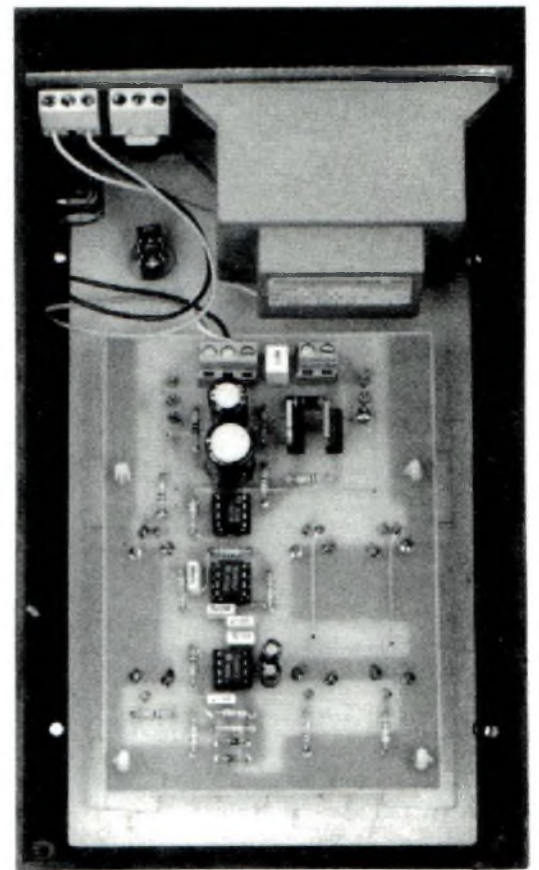


Fig.10 Platine LX.1126 fixée contre la face avant du boîtier à l'aide d'entretoises auto-adhésives. Le circuit imprimé de l'alimentation LX.1126/B est placé à la verticale dans les rainures se trouvant sur les bords intérieurs du boîtier.

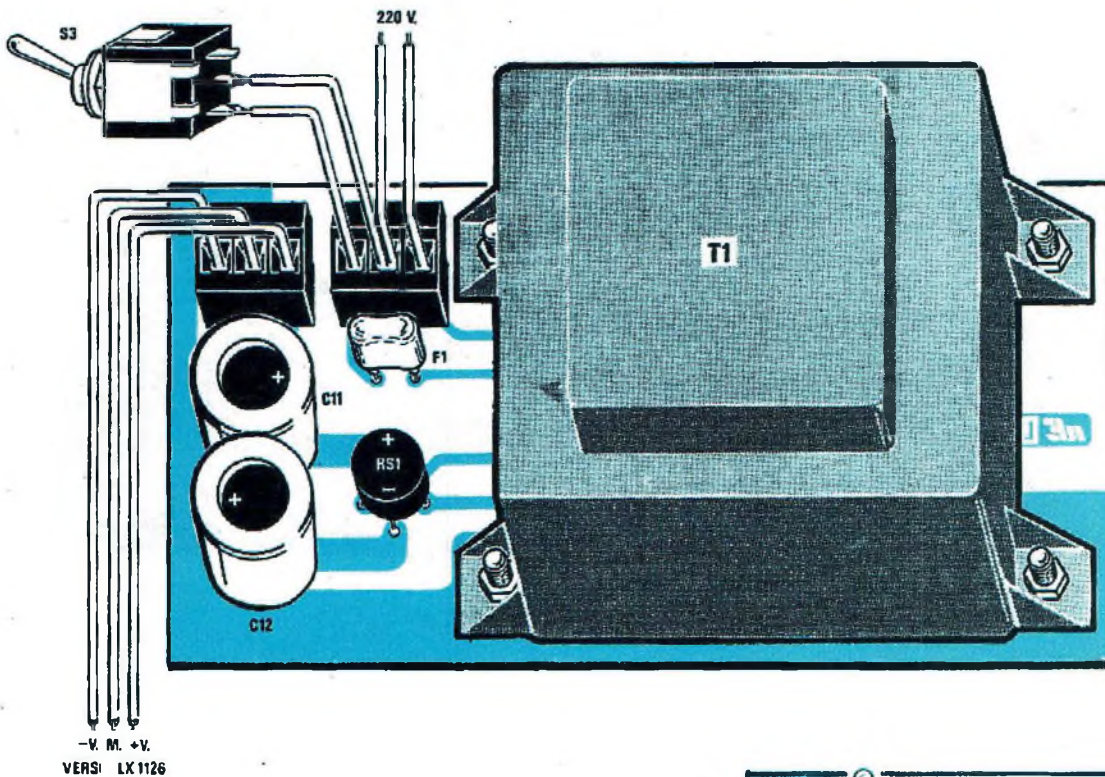


Fig.12 Schéma pratique de montage de l'alimentation LX.1126/B. Prendre garde à ne pas intervertir les trois fils -V, M et +V sur le bornier (voir fig.9) sous peine de mettre hors d'usage les circuits intégrés et les transistors de puissance.

Toujours sur cette même face monter les borniers de connexion. Le bornier à trois plots est utilisé pour connecter les tensions de + 12 volts, masse, - 12 volts venant de l'étage d'alimentation, tandis que l'autre a pour rôle d'alimenter la voie ferrée.

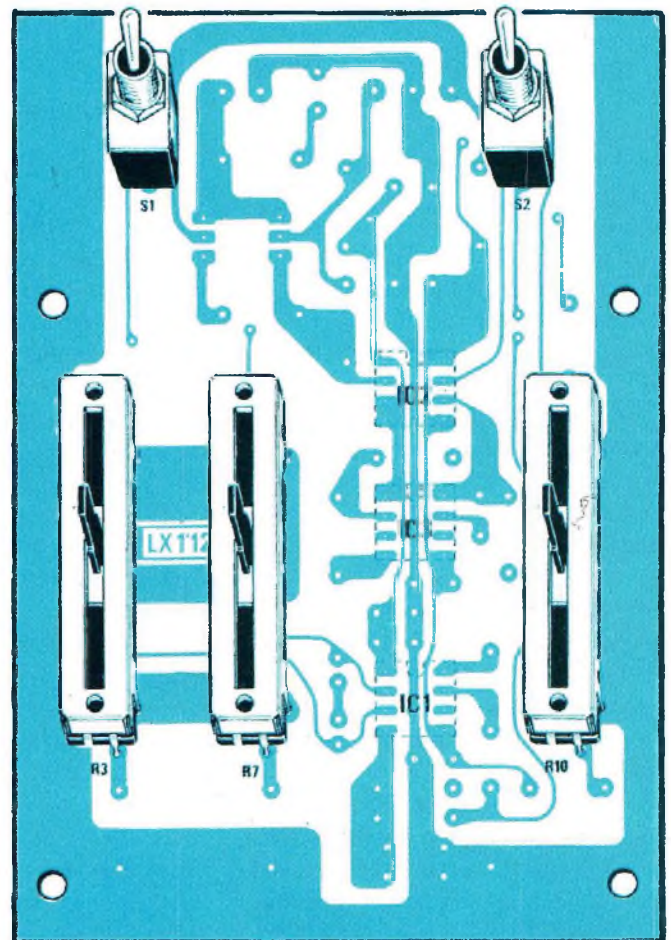
Tous ces composants insérés, retourner le circuit imprimé. Comme visible en fig.13, monter les trois potentiomètres à glissière et les deux inverseurs S1-S2 en soudant leurs broches du côté opposé.

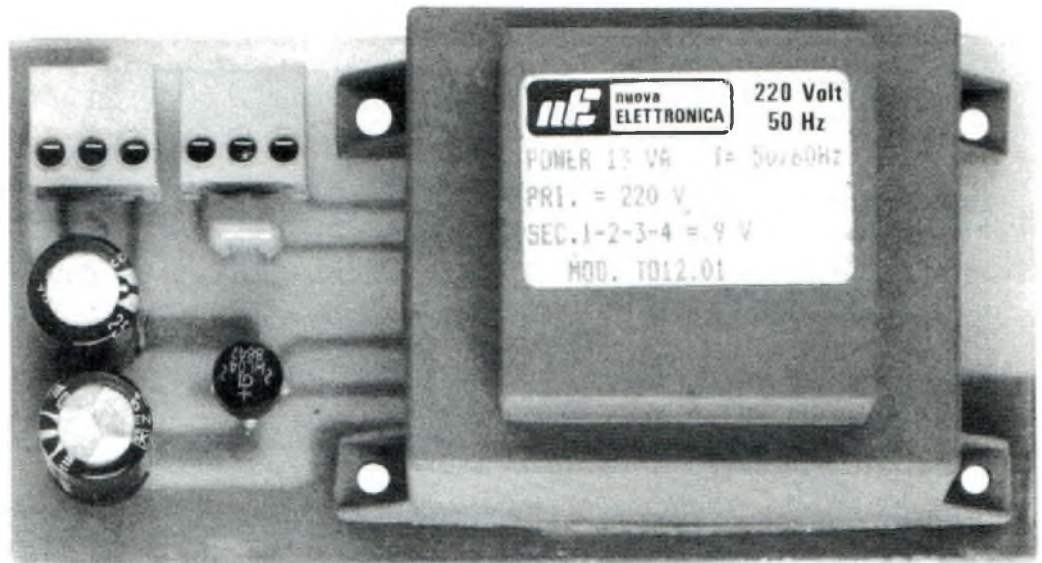
Insérer maintenant les trois circuits intégrés dans leurs supports en vérifiant leur référence et en orientant leur encoche de référence en "U" conformément à la fig.9.

En fonction du fabricant des circuits intégrés il est possible de trouver en remplacement de l'encoche en "U" un petit point à proximité de la patte 1.

Prendre maintenant le circuit imprimé simple face référencé LX.1126/B, et monter comme visible en fig.12 le transformateur d'alimentation, les deux condensateurs électrolytiques, le fusible, le pont redresseur et les deux borniers pour l'entrée 220 volts et les sorties de la tension symétrique de 12 volts.

Fig.13 Du côté opposé du circuit imprimé LX.1126, fixer les trois potentiomètres à glissière et les deux inverseurs à levier.





••• Fig.14 Présentation de l'étage d'alimentation à placer ensuite en position verticale dans le boîtier comme visible en Fig.10. Fixer le transformateur sur le circuit imprimé à l'aide de quatre vis + écrous.

MONTAGE DANS LE BOITIER.....

Les deux platines sont à insérer dans le boîtier disponible face avant percée et sérigraphiée.

Fixer l'interrupteur secteur sur cette face avant.

Comme visible en fig.10, la platine d'alimentation LX.1126/B est à glisser dans les rainures verticales placées sur les côtés du boîtier.

Avant d'insérer ce circuit imprimé, pratiquer deux trous sur les deux bords latéraux du boîtier avec un foret.

Un de ces trous sert pour laisser passer le cordon secteur 220 volts et l'autre pour les deux fils à relier aux rails du circuit ferroviaire.

Effectuer également quatre trous de 3 mm pour fixer la face avant.

Le second circuit imprimé LX.1126 est à fixer directement sur le verso de la face avant du boîtier à l'aide des quatre entretoises plastiques auto adhésives de 15 mm de long.

Après avoir inséré l'axe de ces entretoises dans les trous présents dans le circuit imprimé, ôter les pellicules de protection des adhésifs, puis présenter avec précision l'axe des potentiomètres

dans les fentes de la plaque. Après vérification, plaquer et presser le tout contre la surface du métal.

Câbler ensuite l'alimentation symétrique, en prenant garde à ne pas intervertir le + 12 volts et le - 12 volts.

ESSAI SUR LA VOIE..

Relier les deux fils d'alimentation sur les rails, placer l'inverseur automatique/manuel en position manuel, placer le levier du potentiomètre de droite au centre et mettre sous tension.

Le train ne doit pas bouger.

En cas de faible déplacement en avant ou en arrière, déplacer le curseur jusqu'à trouver la position d'équilibre.

Ce léger décalage dépend de la tolérance des deux résistances R9-R11 placées aux deux extrémités de ce potentiomètre.

Pour s'affranchir de ce problème, il faudrait placer en série à une de ces résistances un ajustable et le régler de façon que le train reste arrêté lorsque le curseur du potentiomètre se trouve placé exactement au centre.

Si à l'intérieur des wagons des ampoules sont déjà connectées à la tension des rails, elles restent allumées même à l'arrêt du train.

En déplaçant le levier du potentiomètre vers le haut ou vers le bas, le train se déplace en avant ou en arrière.

Déplacer maintenant le levier du potentiomètre Avant/Stop/Arrière sur la position Stop, puis positionner l'inverseur Automatique/Manuel sur la position automatique. Le train doit toujours être à l'arrêt.

Déplacer le levier du potentiomètre Vitesse au maximum, puis passer l'inverseur de la position Stop sur la position Avant. Le train se déplace d'abord lentement puis sa vitesse augmente progressivement.

En agissant sur le potentiomètre Vitesse il est possible de modifier la vitesse du train d'un minimum à un maximum durant le parcours.

En agissant sur le potentiomètre Accélération, il est possible d'augmenter ou de réduire le temps d'accélération.

Si l'inverseur est déplacé sur la position Stop le train ralentit progressivement jusqu'à s'arrêter.

Pour l'arrêter plus rapidement il suffit de déplacer le levier du potentiomètre Vitesse au minimum.

En position Automatique l'accélération et la décélération se passent de façon graduelle sans devoir tourner le bouton qui sert à faire varier la vitesse.

COUT DE REALISATION.....

Tout le nécessaire pour la réalisation de ce montage, comprenant deux circuits imprimés LX.1126 et LX.1126/B, circuits intégrés, résistances, condensateurs, transistors Darlingtons, pont redresseur, potentiomètres, transformateur TO20.01 (sauf le boîtier) **275,00 F**

Le boîtier MTK03.14 + plaque percée et sérigraphiée

65,00 F

Circuit imprimé LX.1126

97,50 F

Circuit imprimé LX.1126/B

41,30 F

Composants au détail, nous consulter.

LISTE DES COMPOSANTS LX.1126

Les tarifs sont T.T.C. Il convient de rajouter 50,00 Frs forfaitaires ou 5 Frs par circuit imprimé pour frais de port.

commande à

NOUVELLE ELECTRONIQUE IMPORT

12, Place Martial Brigueoleix - B.P. 76 - 19002 TULLE Cedex

Tél. 55 29 92 92 - Fax. 55 29 92 98

- R1 = 12.000 ohms 1/4 watt
- R2 = 12.000 ohms 1/4 watt
- R3 = 22.000 ohms pot. lin.
- R4 = 5.600 ohms 1/4 watt
- R5 = 27.000 ohms 1/4 watt
- R6 = 1 Mégohm 1/4 watt
- R7 = 22.000 ohms pot. lin.
- R8 = 10.000 ohms 1/4 watt
- R9 = 2.700 ohms 1/4 watt
- R10 = 22.000 ohms pot. lin.
- R11 = 2.700 ohms 1/4 watt
- R12 = 10 ohms 1/4 watt
- R13 = 1.000 ohms 1/4 watt
- R14 = 1.000 ohms 1/4 watt
- R15 = 10 ohms 1/4 watt
- R16 = 100 ohms 1/2 watt
- R17 = 15.000 ohms 1/4 watt
- R18 = 12.000 ohms 1/4 watt
- R19 = 12.000 ohms 1/4 watt

- C1 = 100.000 pF polyester
- C2 = 22 µF electr. 25 volts
- C3 = 22 µF electr. 25 volts
- C4 = 100.000 pF polyester
- C6 = 470 µF electr. 25 volts
- C6 = 470 µF electr. 25 volts
- C7 = 1.000 pF polyester
- C8 = 100.000 pF polyester
- C9 = 1.200 pF polyester
- C10 = 100.000 pF polyester
- *C11 = 1.000 µF electr. 25 volts
- *C12 = 1.000 µF electr. 25 volts

DS1 = diode 1N.4150

DS2 = diode 1N.4150

*RS1 = Pont 100 V. 1 A.

TR1 = NPN type BDX.53 Darlingtons

TR2 = PNP type BDX.54 Darlingtons

IC1 = TL.082

IC2 = LM.311

IC3 = TL.082

*F1 = fusible réarmable 145 mA

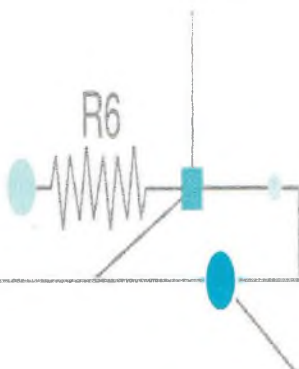
*T1 = transformateur 20 watts (T020.01)
sec. 10+10 volts 1 Ampère

S1 = inverseur 3 positions

S2 = inverseur 2 positions

S3 = interrupteur

NOTA . Les composants précédés d'un astérisque prendront place sur le circuit imprimé référencé LX-1126/B.



UNE ANNONCE POUR P.A.

Dans les installations de sonorisation ou de Public Adress (PA) de supermarché ou dans les gares et aéroports, un dispositif d'annonce musicale est souvent utilisé pour attirer l'attention des personnes sur le message qui suit. Après l'interruption de la musique d'ambiance, le message précédé de quelques notes caractéristiques est diffusé puis le fond sonore musical est automatiquement rétabli.

Radios privées, boîtes de nuit, sonorisation de locaux associatifs, sportifs ou professionnels, ont souvent demandé la publication d'un montage simple, utile pour annoncer divers messages autant pour la sécurité (diffusion d'alerte) que pour le confort (appel d'une personne dans un endroit vaste et fréquenté).

Ce montage, éprouvé et fiable comme c'est la règle pour nous, a déjà été réalisé à de nombreux exemplaires et ne pourra que donner entière satisfaction à ses utilisateurs.

rationnel IC2/B, utilisé comme étage mélangeur.

De la sortie patte 7, le signal arrive sur le potentiomètre de volume R10 et est prélevé, pour être appliqué sur l'entrée auxiliaire d'un préamplificateur ou directement sur un ampli BF.

Chaque fois que le bouton-poussoir est appuyé, la tension positive, en plus d'atteindre le microphone préamplifié, arrive par le biais de la résistance R13 à la base du transistor TR1 forçant le tran-

SCHEMA ELECTRIQUE

Pour réaliser ce montage, trois circuits intégrés et un transistor sont nécessaires (voir fig.2) :

- 1 régulateur de tension μ A.7808
- 1 double ampli opérationnel TL082
- 1 circuit intégré SAB.0600
- 1 transistor NPN BC.237

Le microphone préamplifié sert pour l'insertion des messages.

Comme visible sur le schéma électrique, le microphone reçoit la tension d'alimentation seulement lorsque le bouton-poussoir P1 est appuyé.

Ce contact effectué, le signal capté par le microphone atteint l'entrée inverseuse patte 2 de IC2/A pour être préamplifié.

Le signal présent sur la sortie patte 1 atteint par le biais de C5 et R6, l'entrée inverseuse patte 6 du second ampli opé-

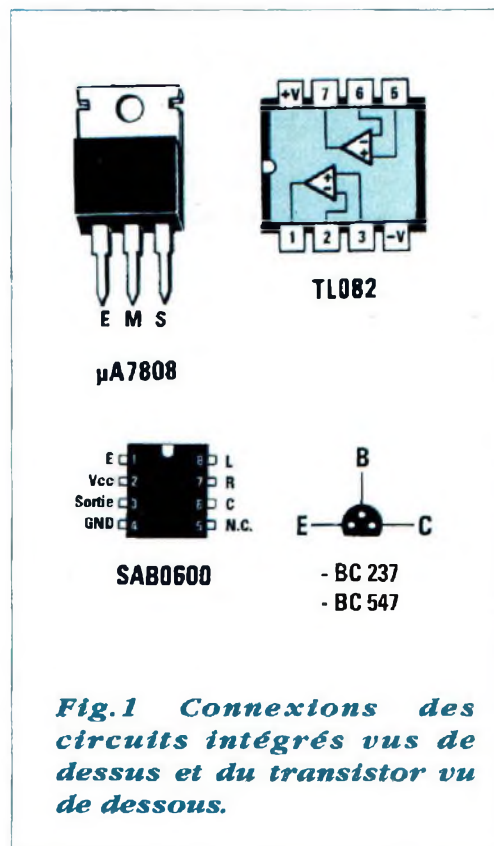
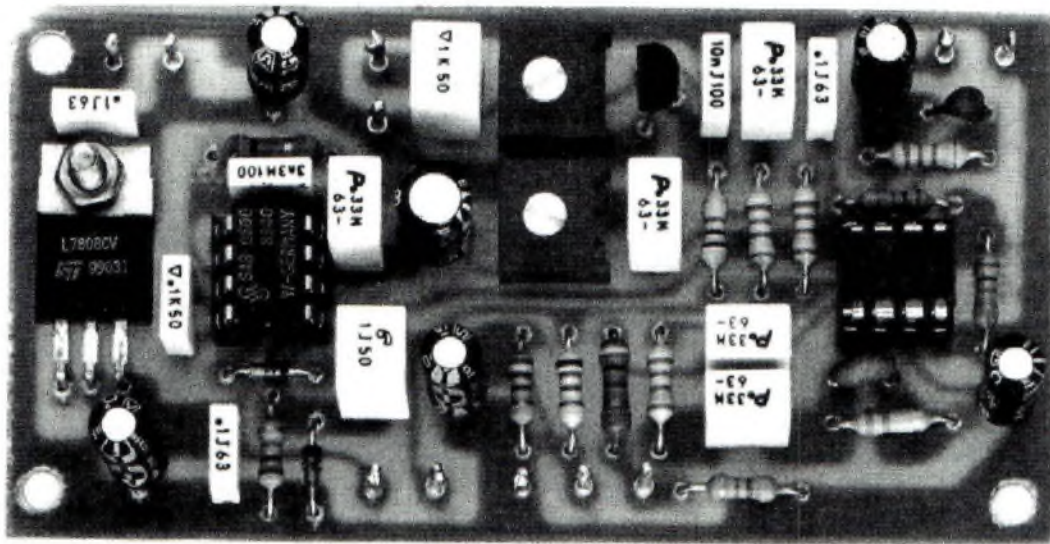


Fig.1 Connexions des circuits intégrés vus de dessus et du transistor vu de dessous.

E MUSICALE



sistor en conduction ce qui a pour effet de court-circuiter à la masse le signal BF appliqué sur les broches d'ENTREE BF, visibles en bas à droite du schéma électrique.

Dans cette entrée BF est injectée la musique de fond, diffusée lorsque le montage se trouve au repos.

En outre, l'action sur le bouton-poussoir P1 envoie par l'intermédiaire du condensateur C13 une impulsion positive à la patte 1 de IC3 validant ainsi l'émission des trois notes.

Le circuit intégré SAB.0600 référencé IC3 est utilisé pour obtenir les trois notes de l'annonce musicale, un joli et retentissant "Ding-Dung-Dong".

Le circuit intégré SAB.0600 peut être utilisé pour d'autres applications, par exemple pour une sonnette musicale sur une porte d'entrée. Il suffit qu'une tension positive de 8 volts soit fournie sur la patte 1. Il est possible de vérifier ce fonctionnement en reliant avec une

longueur de fil ou la pointe d'un tournevis la patte 1 à la patte 2 (+ 8 volts). Ainsi le circuit intégré SAB.0600 continue à répéter le cycle sonore jusqu'à déconnexion de cette patte du positif.

L'ajustable R14, relié par le biais du condensateur électrolytique C17 à la broche 3 de IC3 sert à doser l'amplitude de ces trois notes.

Pour parler dans le microphone il est impératif de maintenir appuyé le bouton-poussoir P1 pendant la durée du message. Aussitôt le bouton-poussoir relâché, le microphone préamplifié n'est plus alimenté.

En lâchant le bouton-poussoir P1, la tension sur la base du transistor disparaît également, rétablissant la liaison de la broche ENTREE BF vers le circuit intégré mélangeur IC2/B contrôlé par le potentiomètre du volume R10.

Le signal présent sur la prise SORTIE est destiné à l'entrée de tout amplifica-

teur de puissance, la liaison étant à effectuer à l'aide d'un câble blindé.

L'alimentation de ce montage requiert une tension continue comprise entre 12-15 volts ramenée ensuite à 8 volts par le circuit régulateur IC1.

REALISATION

PRATIQUE.....

Sur le circuit imprimé référencé LX 1037, monter tous les composants nécessaires en les disposant conformément à la fig.4.

Monter en premier lieu les supports pour circuits intégrés, puis souder leurs pattes. Insérer ensuite les résistances et les deux diodes silicium, en respectant la polarité de leurs broches.

Comme visible fig.4, pour chacune des deux diodes, la bague jaune sera orientée vers le condensateur C13.

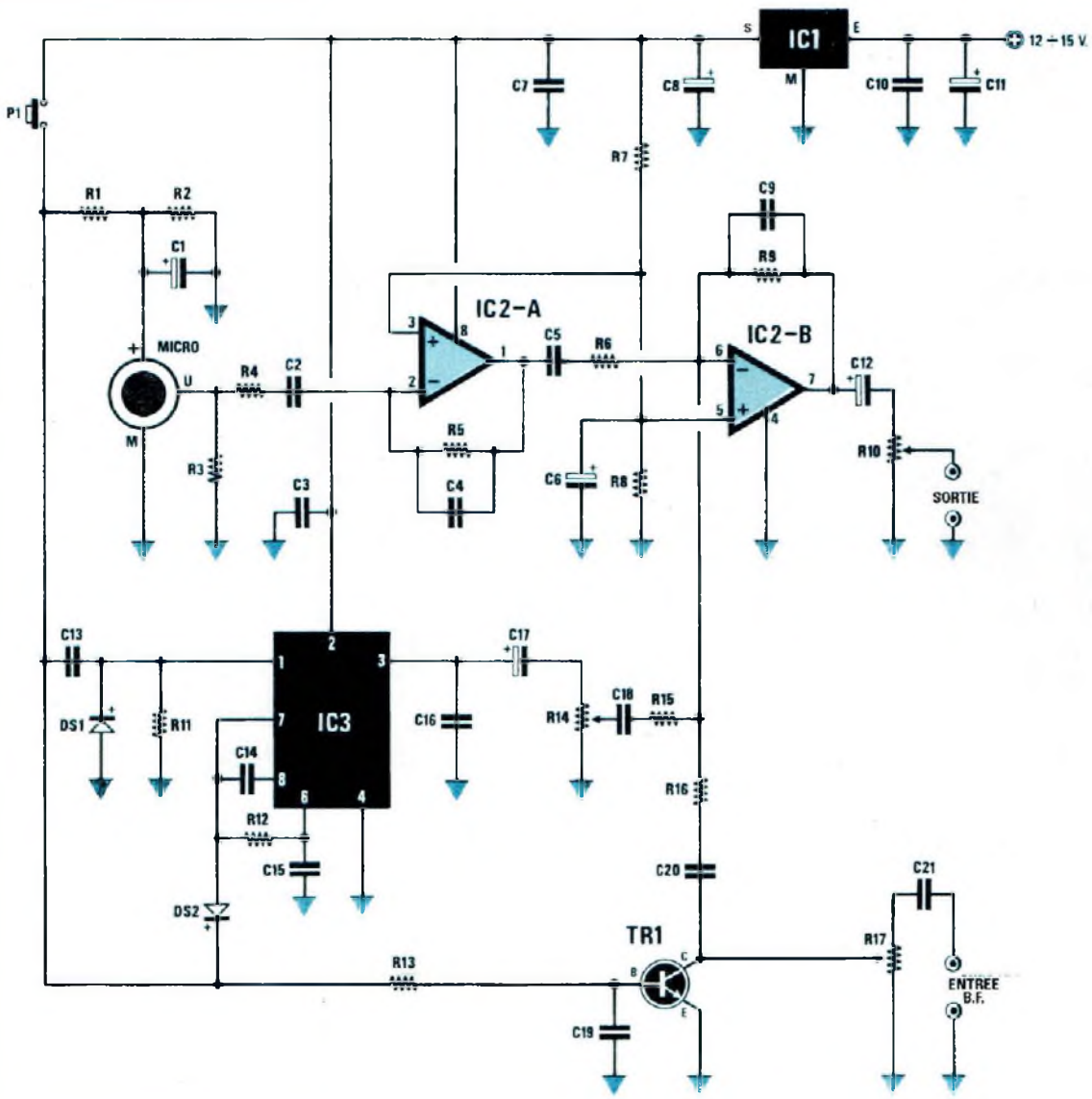


Fig.2 Schéma électrique

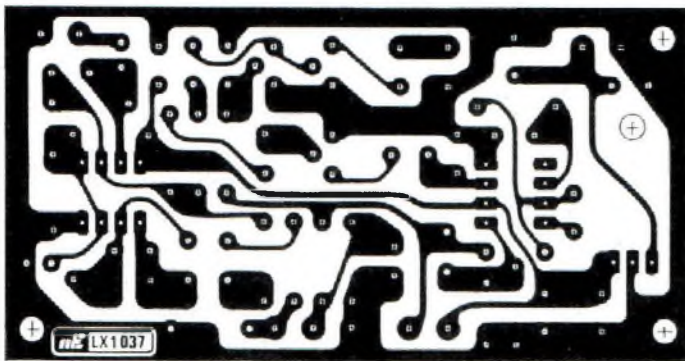
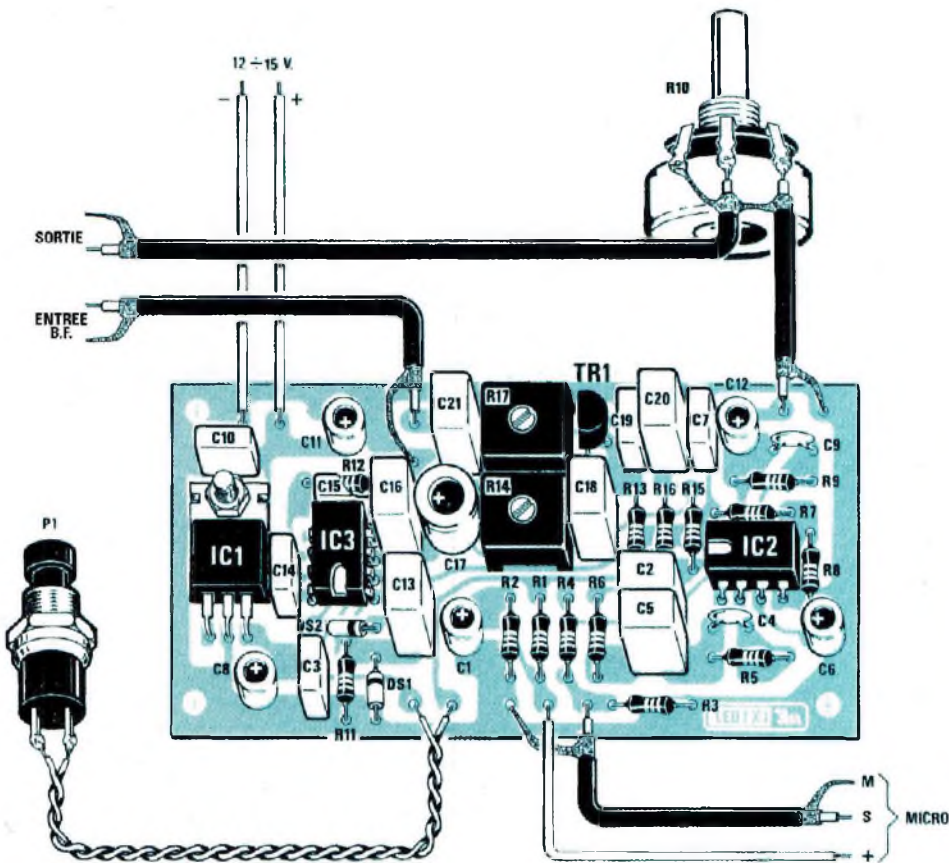


Fig.3 Dessin à l'échelle 1 du circuit imprimé LX.1037 vu côté cuivre.



ensuite sur le circuit imprimé avec une vis plus écrou.

Insérer ensuite le transistor TR1, dans l'espace qui lui est réservé en orientant son méplat vers l'ajustable R17.

Le montage de tous les composants terminé, insérer dans leurs supports respectifs les circuits intégrés IC2-IC3 en orientant leur encoche de référence en "U" comme figuré sur le schéma pratique.

Pour installer les composants externes, potentiomètre, bouton-poussoir, microphone, prise d'entrée et sortie BF, ce montage prendra place dans un boîtier modèle MTK08.01 par exemple.

Installer le potentiomètre de volume R10, le bouton-poussoir P1, le microphone et sur l'arrière la prise BF.

Pour les liaisons au potentiomètre et aux deux prises d'entrée et sortie BF, utiliser du câble blindé.

Ne pas oublier de relier à la carcasse métallique du potentiomètre la tresse du câble blindé, sous peine de générer des ronflements.

LE MICROPHONE.....

Le microphone préamplifié à utiliser pour ce montage doit disposer sur l'arrière de 3 pistes.

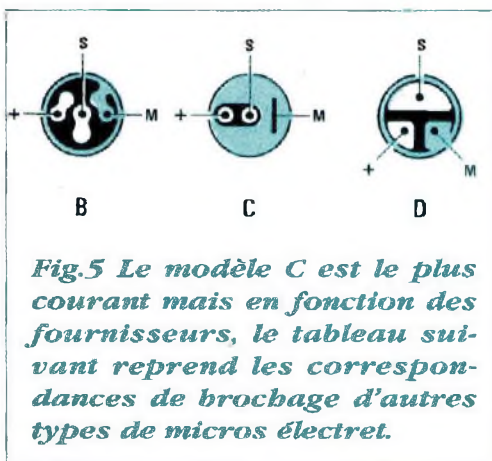
La piste de masse M est toujours reliée électriquement à la carcasse métallique du microphone alors que les deux autres pistes sont isolées.

On trouve communément le microphone modèle C, mais quelque soit le modèle utilisé sont reproduites toutes les configurations possibles en Fig.5.

Une fois la piste M déterminée, relier les deux autres pistes + et S. Si toutefois le microphone n'amplifiait pas, intervertir les deux fils + et S.

Le montage du circuit achevé, procéder aux essais, et ajuster R17-R14 de façon à obtenir un équilibre de niveau entre le fond musical, le jingle et l'annonce parlée.

Fig.4 Schéma pratique d'implantation du montage. Les trois fils visibles en bas à droite référencés M-S-+ sont à relier aux pistes du microphone préamplifié (voir fig.5). Le signal BF prélevé sur le potentiomètre de volume R10 est à injecter sur l'entrée d'un amplificateur de puissance.



Insérer ensuite les deux ajustables R14 et R17, les petits condensateurs céramiques et tous les condensateurs polyester en respectant leur valeur capacitive.

En ce qui concerne les condensateurs électrolytiques, vérifier toujours que leur broche positive (la plus longue) soit bien insérée dans le trou annoté "+".

Le circuit intégré IC1 est à souder en position horizontale. Après avoir replié en "L" ses trois broches, le fixer

Fig.5 Le modèle C est le plus courant mais en fonction des fournisseurs, le tableau suivant reprend les correspondances de brochage d'autres types de micros électret.

COUT DE REALISATION.....

Tous les composants visibles en fig.4, comprenant circuit imprimé, microphone préamplifié, bouton pour le potentiomètre, circuits intégrés + supports, bouton-poussoir, deux prises femelles, deux fiches mâles **160,00 F**

Boîtier modèle MTK08.01	37,50 F
Circuit imprimé percé et sérigraphié LX.1037	16,90 F
Circuit intégré SAB0600.....	95,00 F
Composants au détail, nous consulter.	

Les tarifs sont T.T.C. Il convient de rajouter 50,00 Frs forfaitaires ou 5 Frs par circuit imprimé pour frais de port.

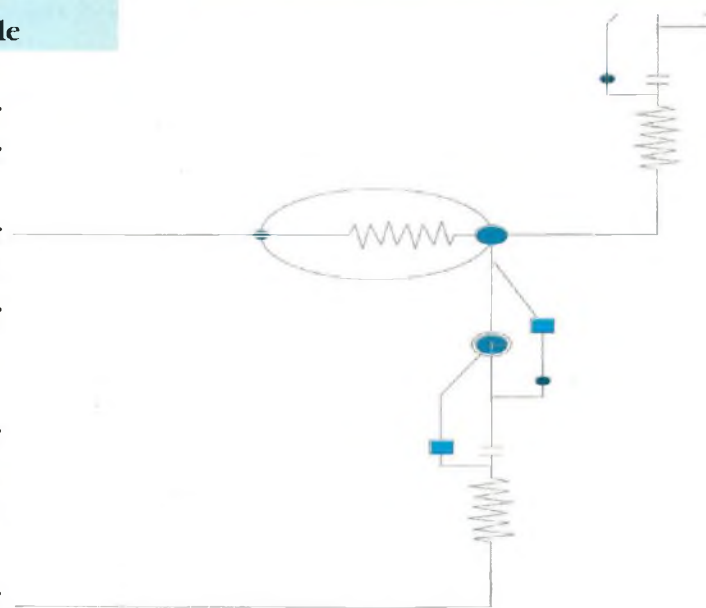
NOUVELLE ELECTRONIQUE IMPORT

12, Place Martial Brigouleix-B.P.76 - 19002 TULLE Cedex
Tél. 55 29 92 92 - Fax. 55 29 92 98

LISTE DES COMPOSANTS LX.1037.....

- R1 = 6.800 ohms 1/4 watt
- R2 = 2.200 ohms 1/4 watt
- R3 = 47.000 ohms 1/4 watt
- R4 = 4.700 ohms 1/4 watt
- R5 = 330.000 ohms 1/4 watt
- R6 = 33.000 ohms 1/4 watt
- R7 = 22.000 ohms 1/4 watt
- R8 = 22.000 ohms 1/4 watt
- R9 = 33.000 ohms 1/4 watt
- R10 = 10.000 ohms pot. lin.
- R11 = 10.000 ohms 1/4 watt
- R12 = 27.000 ohms 1/4 watt
- R13 = 1.000 ohms 1/4 watt
- R14 = 100 ohms ajustable
- R15 = 33.000 ohms 1/4 watt
- R16 = 33.000 ohms 1/4 watt
- R17 = 10.000 ohms ajustable
- C1 = 10 µF electr. 63 volts
- C2 = 330.000 pF polyester
- C3 = 100.000 pF polyester
- C4 = 100 pF céramique
- C5 = 330.000 pF polyester
- C6 = 10 µF electr. 63 volts
- C7 = 100.000 pF polyester
- C8 = 47 µF electr. 25 volts
- C9 = 220 pF céramique
- C10 = 100.000 pF polyester
- C11 = 47 µF electr. 25 volts
- C12 = 10 µF electr. 63 volts
- C13 = 1 µF polyester
- C14 = 100.000 pF polyester

- C15 = 3.300 pF polyester
- C16 = 330.000 pF polyester
- C17 = 100 µF electr. 25 volts
- C18 = 330.000 pF polyester
- C19 = 10.000 pF polyester
- C20 = 330.000 pF polyester
- C21 = 1 µF polyester
- DS1 = diode 1N4150
- DS2 = diode 1N4150
- TR1 = NPN type BC237
- IC1 = uA7808
- IC2 = TL082
- IC3 = SAB0600
- MICRO = micro electret
- P1 = bouton poussoir



KITS Nouvelle Electronique DISPONIBLES

RÉF.	SIGLE	DÉNOMINATION	PRIX TTC	AMPLI CASQUE A FET-HEXFET (Revue n° 3)	PROTECTION POUR ENCEINTE AVEC ANTICLOC (Revue n° 5)	SIGNAUX SYMETRIQUES ET ASYMETRIQUES EN BF (Revue N°7)					
AMPLIFICATEUR A LAMPES KT 88 OU EL 34 (Revue n° 1)				3144 LX.1144 Kit Ampli casque 307,40 F	3166 LX.1166 kit Protection enceintes 165,00 F	3172 LX 1172 KIT Etage symétrique 242,00 F					
3 113	LX 1113	KIT Ampli à lampes	2 470,00 F	3145 LX.1145 Kit Alimen. ampli casq. 272,27 F	MTK06.22 boîtier plastique 80,00 F	3173 LX 1173 KIT Etage asymétrique 152,00 F					
3 114	LX 1114	KIT étage alimen.	1 177,80 F	MO.1144 Coffret plastique ampli casque 98,00 F	TN01.07 Transformateur TN 01.07 48,00 F	MKT 06.22 Coffret 98,00 F					
MO.1113	LX 1113	Coffret bois	659,00 F	4144 CI 1144 Circuit imprimé seul 69,10 F	4166 CI 1166 Circuit imprimé seul 21,00 F	4172 CI 1172 Circuit imprimé seul 82,00 F					
HEL.34	EL 34	Lampe 25 w avec socle	80,00 F	4145 CI 1145 Circuit imprimé seul 39,90 F	ETOILE DE NOEL A LED BICOLORES (Revue n° 5)						
HKT88	KT 88	Lampe 50 w avec socle	200,00 F	RECEPTEUR METEOSAT ECONOMIQUE (Revue n° 3)		3103 LX.1103 Kit Etoile Noël 242,00 F					
4 113	CI 1113	Circuit imprimé seul	155,00 F	3163 LX 1163 Kit Récept. météoat 1 090,00 F	3103 B LX 1103B Kit Etoile (alimentation) 132,00 F	4980 CI 980 Circuit imprimé seul 17,30 F					
SM03	Plaque LX 1113	Contre plaque Alu. Lampes	95,00 F	3163 B LX 1163B Kit Récept. météoat 362,00 F	MTK17.02 Boîtier plastique 25,00 F	DETECTEUR DE FUITE DE GAZ (Revue N°8)					
4 114	CI 1114	Circuit imprimé seul	42,00 F	MO.1163 Coffret plastique récept. météo 322,00 F	4103 CI 1103 Circuit imprimé seul 108,00 F	3745 LX 745 KIT avec boîtier 446,13 F					
VU-MÈTRE SIMPLE POUR AMPLIFICATEUR A LAMPES (Revue n° 1)				4163 B CI 1163B Circuit imprimé seul 66,00 F	4103 B CI 1103 B Circuit imprimé seul 13,00 F	4745 CI 745 Circuit imprimé seul 51,80 F	MILLIOMMETRE (Revue N°8)				
3 115	LX 1115	KIT Vu-mètre jaune	149,00 F	GENERATEUR DE BRUIT (Revue n° 4)		3854 LX 854 KIT Milliomètre 224,00 F	MIRE VIDEO COULEUR HAUTE DEFINITION PAL-RGB-SVHS (Revue N°8)				
4 115	CI 1115	Circuit imprimé seul	10,80 F	3167 LX 1167 kit (sauf boîtier) 202,00 F	3160 LX.1160 kit Générateur dist. 142,00 F	4854 CI 854 Circuit imprimé seul 20,00 F	ONDULEUR 12 VOLTS => 220 volts (Revue N°8)				
RECEPTEUR FM SIMPLE 80-190 MHZ (Revue n° 1)				MO.1167 Coffret plastique générateur bruit 64,00 F	MO.1160 Boîtier générateur 84,00 F	RELAI PHOTO DECLANCHABLE (Revue n° 5)		3121 LX 1121 KIT Mire étage base 1762,95 F			
1 467	LX 467	KIT Récept.FM	405,00 F	4167 CI 1167 Circuit imprimé seul 43,00 F	4160 CI 1160 Circuit imprimé seul 26,00 F	GENERATEUR DE BRUIT RF 1 MHz à 2 GHz (Revue n° 6)		3122 LX 1122 KIT Mire étage alim. 267,00 F			
2 467	CI 467	Circuit imprimé seul	57,00 F	AMPLIFICATEUR HIFI à IGBT 2 x 100 watt (Revue n° 4)		3142 LX.1142 Kit Générateur bruit 590,00 F	MO.1121 Boîtier plastique 312,00 F				
CHARGE 150 WATTS - 8 OHMS (Revue n° 1)				3164 LX 1164 Kit Ampli IGBT 420,22 F	3155 LX 1165 Kit Alimen. ampli IGBT 431,74 F	MO.1142 Le boîtier complet 95,00 F	4121 B CI 1121B Circuit imprimé seul 41,45 F		4122 CI 1122 Circuit imprimé seul 84,62 F		
3 116	LX 1116	KIT Charge 150 w	316,50 F	T170.01 Transfo. T 170 01 (non inclus dans le kit 1165) 477,20 F	3115/N LX 1115N Kit (vu mètre ampli) 135,27 F	4142 CI 1142 Circuit imprimé seul 79,80 F	3121 CI 1121 Circuit imprimé seul 362,65 F				
INDICATEUR D'EXCÈS DE VITESSE POUR AUTOMOBILE (Revue n° 1)				MO.1164 Coffret vernis noir 402,95 F	MO.1164 CI 1164 Circuit imprimé seul 54,00 F	TV.02 Le module CMS monté et réglé 302,20 F	MO.1121B Boîtier métallique 326,00 F		2989 CI 989 Circuit imprimé seul 150,00 F		
1 913	LX.913	KIT Indic. excès vit.	284,95 F	4165 CI 1165 Circuit imprimé seul 57,00 F	ALIMENTATION STABILISEE 3.18 VOLT 2A (Revue n° 4)		MO.0989 Boîtier métallique 326,00 F		2989B CI 989B Circuit imprimé seul 60,50 F		
2 913	CI 913	Circuit imprimé seul	38,00 F	TESTEUR DE THYRISTOR ET TRIAC (Revue n° 4)		3045 B LX 1045B Kit Et. oscillateur avec boîtier plast.PP1 72,00 F		3989 LX 989 KIT Onduleur 546,00 F			
INTERRUPTEUR CREPUSCULAIRE (Revue n° 1)				3131 LX 1131 Kit sans tranfo TN 04.57 149,70 F	TN04.57 Transfo TN 04.57 105,70 F	SE3 1045 Tête de détection montée et vérifiée 467,75 F		3989/B LX 989B KIT Onduleur ét. alim. 348,00 F			
1 851	LX 851	KIT Inter. crépusculaire	92,00 F	4131 CI 1131 Circuit imprimé seul 35,00 F	TESTEUR DE TELECOMMANDE RADIO VHF-UHF (Revue n° 6)		TN35.01 Transfo. 350 W - 12 V 459,00 F				
2 851	CI 851	Circuit imprimé seul	11,50 F	ALIMENTATION 10-14 VOLT 20A (Revue n° 2)		3180 LX.1180 Kit Testeur télécom. 151,50 F	TN50.01 Transfo. 500 w - 24 V 590,00 F				
ALIMENTATION 10-14 VOLT 20A (Revue n° 2)				3147 LX1147 KIT sans transf. T350.01 734,54 F	MO.1147 LX1147 Coffret Alimen. 10-14 V 247,00 F	4180 CI 1180 Circuit imprimé seul 19,90 F	MO.0989 Boîtier métallique 326,00 F		2989B CI 989B Circuit imprimé seul 60,50 F		
MO.1147	LX1147	Coffret Alimen. 10-14 V	247,00 F	MO.1147 Transf. 350 W - 17,5 V.20 A 674,88 F	4147 CI 1147 Circuit imprimé seul 36,69 F	3188 LX 1188 KIT Compteur 546,25 F		3989/B LX 989B KIT Onduleur ét. alim. 348,00 F			
T35001	Transf.	350 W - 17,5 V.20 A	674,88 F	4147 B C I 1147B Circuit imprimé seul 24,70 F	PRÉAMPLIFICATEUR HI-FI STERÉO À FET (Revue n° 2)		4188 CI 1188 Circuit imprimé seul 158,00 F		4188B CI 1188B Circuit imprimé seul 34,00 F		
4147	CI 1147	Circuit imprimé seul	36,69 F	ANTENNE DOUBLE V POUR SATELLITES POLAIRES (Revue n° 4)		4188C CI 1188C Circuit imprimé seul 8,00 F		MO.0989 Boîtier métallique 326,00 F			
4147/B	C I 1147B	Circuit imprimé seul	24,70 F	ANT.9.05 Ant. V pour satellites polaires 345,40 F	ANT.9.07 Préamplificat. en CMS (avec fixati. sur le mât) 201,50 F	3188 LX 1188 KIT Compteur 546,25 F		MO.1099 Boîtier métallique 55,00 F			
PRÉAMPLIFICATEUR HI-FI STERÉO À FET (Revue n° 2)				4145 CI 1145 Circuit imprimé seul 39,90 F	REGENÉRATEUR D'ACCUMULATEUR AU CADMIUM/NICKEL (Revue n° 4)		4099 CI 1099 Circuit imprimé seul 119,00 F		3099 LX 1099 KIT modem 345,00 F		
3149	LX1149	Kit préampli complet	386,26 F	3168 LX 1168 Kit Regénér. accus 732,65 F	MO.1168 Coffret MO 1168 143,90 F	4099 CI 1099 Circuit imprimé seul 119,00 F		MO.1099 Boîtier métallique 55,00 F			
3150	LX1150	Kit préampli complet	329,28 F	4168 CI 1168 Circuit imprimé seul 180,00 F	4168 B CI 1168 B Circuit imprimé seul 20,00 F	3188 LX 1188 KIT Compteur 546,25 F		MO.1099 Boîtier métallique 55,00 F			
3145	LX1145	Kit partie alimentation	272,27 F	PRÉAMPLIFICATEUR HI-FI STEREO A LAMPES (Revue n° 5)		3188 LX 1188 KIT Compteur 546,25 F		MO.1099 Boîtier métallique 55,00 F			
MO.1150	LX1150	Coffret Préampli à FET	316,75 F	3140 LX.1140 Kit Etage préampli 1 554,30 F	3139 LX.1139 Kit Etage d'entrée 334,00 F	3188 LX 1188 KIT Compteur 546,25 F		MO.1099 Boîtier métallique 55,00 F			
4149	CI 1149	Circuit imprimé seul	72,80 F	3141 LX.1141 Kit Etage d'aliment. 598,70 F	MOX.602 Boîtier en bois noir 547,30 F	3188 LX 1188 KIT Compteur 546,25 F		MO.1099 Boîtier métallique 55,00 F			
4150	CI 1150	Circuit imprimé seul	72,82 F	MA 1140 Plaques percées et sérigraphiées du boîtier 86,40 F	REGENÉRATEUR D'ACCUMULATEUR AU CADMIUM/NICKEL (Revue n° 4)		3188 LX 1188 KIT Compteur 546,25 F		MO.1099 Boîtier métallique 55,00 F		
4145	CI 1145	Circuit imprimé seul	39,90 F	4140/A CI 1140A Circuit imprimé (gauche) 95,00 F	4140/B CI 1140B Circuit imprimé (droit) 95,00 F	3188 LX 1188 KIT Compteur 546,25 F		MO.1099 Boîtier métallique 55,00 F			
ANALYSEUR DE SPECTRE SIMPLE & EFFICACE (Revue n° 2)				4139 CI 1139 Circuit imprimé seul 60,00 F	4141 CI 1141 Circuit imprimé seul 130,00 F	3188 LX 1188 KIT Compteur 546,25 F		MO.1099 Boîtier métallique 55,00 F			
3118	LX1118	Kit Analyseur	594,90 F	PRÉAMPLIFICATEUR D'INSTRUMENTATION DE 400 kHz à 2 GHz (Revue n° 5)		3188 LX 1188 KIT Compteur 546,25 F		MO.1099 Boîtier métallique 55,00 F			
3119/ABCD	LX1119/ABCD	Kit Analyseur	284,95 F	3169 LX 1169 Kit Préampli. d'instru. 150,00 F	4169 CI 1169 Circuit imprimé seul 10,50 F	3188 LX 1188 KIT Compteur 546,25 F		MO.1099 Boîtier métallique 55,00 F			
3119/E	LX1119/E	Kit Analyseur	102,55 F	CHARGEUR D'ACCUS Cd/Ni ULTRA RAPIDE (Revue n° 5)		3188 LX 1188 KIT Compteur 546,25 F		MO.1099 Boîtier métallique 55,00 F			
MO.1118	LX1118	Coffret Analyseur	182,65 F	3159 LX.1159 Kit Chargeur d'accus 541,00 F	MO.1159 boîtier plastique 117,50 F	3188 LX 1188 KIT Compteur 546,25 F		MO.1099 Boîtier métallique 55,00 F			
4118	CI 1118	Circuit imprimé seul	79,80 F	4159 CI 1159 Circuit imprimé seul 70,00 F	TABLE D'EFFETS SPECIAUX (Revue N°7)		3188 LX 1188 KIT Compteur 546,25 F		MO.1099 Boîtier métallique 55,00 F		
4119/ABCDE	CI 1119/ABCDE	Circuits imprimés ABCDE	28,50 F	PARABOLE METEOSAT 24 dB (Revue n° 3)		1840 LX 840 KIT Etage vidéo 455,00 F		3188 LX 1188 KIT Compteur 546,25 F		MO.1099 Boîtier métallique 55,00 F	
PARABOLE METEOSAT 24 dB (Revue n° 3)				ANT.30.05 Parabole ajourée Météosat 590,00 F		1840B LX 840B KIT Etage audio + alimentation 310,00 F		3188 LX 1188 KIT Compteur 546,25 F		MO.1099 Boîtier métallique 55,00 F	
TV.965	Convertisseur pour météoat à PLL en CMS		1 149,00 F	INTERRUPTEUR SIMPLE A INFRAROUGE (Revue n° 3)		MO 840 Boîtier plastique 252,00 F		3187 LX 1187 KIT Etage récepteur avec boîtier plastique 188,00 F		4186 CI 1186 Circuit imprimé seul 10,00 F	
INTERRUPTEUR SIMPLE A INFRAROUGE (Revue n° 3)				3135 LX 1135 KIT sans capt. SE2.05 265,00 F		2840 CI 840 Circuit imprimé seul 91,00 F		4186 CI 1186 Circuit imprimé seul 10,00 F		4187 CI 1187 Circuit imprimé seul 49,90 F	
SE2.05	Le capteur infrarouge		431,70 F	INTERFACE DSP POUR JVFX6 6.0 (Revue n° 3)		2840B CI 840/B Circuit imprimé seul 43,00 F		4186 CI 1186 Circuit imprimé seul 10,00 F		4187 CI 1187 Circuit imprimé seul 49,90 F	
4135	CI 1135	Circuit imprimé seul	49,80 F	3148 LX.1148 kit Interface DSP 690,00 F	4148 CI 1148 Circuit imprimé seul 57,00 F	EXPANSEUR STEREO POUR L'HOLOPHONIE (Revue N°7)		4186 CI 1186 Circuit imprimé seul 10,00 F		4187 CI 1187 Circuit imprimé seul 49,90 F	
INTERFACE DSP POUR JVFX6 6.0 (Revue n° 3)				MO.1148 Coffret plastique Interface DSP 103,00 F		3177 LX 1177 KIT Expanseur stéréo 346,00 F		4186 CI 1186 Circuit imprimé seul 10,00 F		4187 CI 1187 Circuit imprimé seul 49,90 F	
4148	CI 1148	Circuit imprimé seul	57,00 F	4148 B CI 1148B Circuit imprimé seul 26,90 F	CLIGNOTANT ELECTRONIQUE 220 VOLTS (Revue N°7)		MO.1177 Coffret complet 144,00 F		4186 CI 1186 Circuit imprimé seul 10,00 F		
4148 B	CI 1148B	Circuit imprimé seul	26,90 F	UNE BASE DE TEMPS A QUARTZ (Revue N°9)		4177 CI 1177 Circuit imprimé seul 41,00 F		3010 LX 1010 KIT générateur d'ions avec boîtier complet 282,00 F		4186 CI 1186 Circuit imprimé seul 10,00 F	
NOTA : A tous les acquéreurs du kit complet LX.1 148, sera fourni gratuitement le programme JVFX6 6.0				4177A CI 1177A Circuit imprimé seul 48,00 F		1856 LX 856 KIT Clignotant éléct. 137,00 F		4010 CI 1010 Circuit imprimé seul 23,00 F		4186 CI 1186 Circuit imprimé seul 10,00 F	
NOTA : A tous les acquéreurs du kit complet LX.1 148, sera fourni gratuitement le programme JVFX6 6.0				4159 CI 1159 Circuit imprimé seul 70,00 F		2856 CI 856 Circuit imprimé seul 16,00 F		4186 CI 1186 Circuit imprimé seul 10,00 F		4187 CI 1187 Circuit imprimé seul 49,90 F	

Dans tous les kits, les circuits imprimés sont inclus - PORT : pour toute commande, ajouter 50 F forfaitaires (pour circuits imprimés seuls, ajouter uniquement 5 F par pièce)

POUR LES TARIFS DES KITS MONTÉS, NOUS CONSULTER

COMMANDE À : NOUVELLE ELECTRONIQUE IMPORT 12 Place Martial Brigouleix - BP 76 - 19002 TULLE CEDEX

Tél : 55 29 92 92 - FAX : 55 29 92 98

**POUR TOUT SAVOIR !
POUR TOUT COMPRENDRE !
TAPEZ SUR VOTRE MINITEL**

3615 NE INFO*

* 2,19 la minute

Vds beau géné HF 50 kHz à 70 MHz, fréquence-mètre 500 MHz, Wattmètre BF, Q- mètre pour mesures HF, alim 3 kV. Tél 31 63 01 39 (14)

Vds divers micros bon état : 80286 à double disque dur 3 000 F avec écran VGA. Imprimante Citizen couleur. Clinic Elec - 75 rue Croizat 38400 ST MARTIN (38)

JH 33 ans cherche copains et copines passionnés comme moi par l'électronique (niveau BTS 12 ans exp) pour créer club ou projet entreprise. Tél : 68 33 75 96 (11)

Vds tubes cathodiques de TV N et B et couleur de 100 F à 300 F magnéscope Akai et Thomson 400 F l'un. Tél : 57 84 92 31 (33)

Vds oscilloscope métrix OX718A 2x20 MHz très peu servi avec soude 1.1 et 1.10 prix 2 000 F Bezzaouya Bekkaye - 1° R E Quartier Vienot CCSR Service Auto 13400 Aubagne (13)

Vends 2 transfo sortie AH26B Millerioux + 2 selfs A944B + 2 transfo alim. Pour ampli EL34, prix : 2200 F. Tél : 76 05 48 26 - 76 66 10 46. (38)

Vends interface émis/récep. FAX/SSTV en couleur HQ pour JV FAX 7 Ø : 250 F ou 350 F opto-isolée ou 600 F avec démodulateur satellites météo. Tél : 27 63 98 38.(59)

Vends oscilloscope Tektronix 4 x 100 MHz : 15000 F. Vends 1 banc test radiotéléphone 1 GHz : 15000 F. Vends 1 PC 80286 + écran nec : 3000 F. Jacky au : 88 96 52 05 après 19 h. (67)

Vends PC. AT286 RAM 1MO disque dur 40 MO écran mono : 1200 F. Carte SCSI - 2 adapte : 700 F - carte ext mém 2 MO : 600 F - lect 5"1/4 1.2.MO : 200 F. Tél : 45 16 34 49. (94)

Recherche schéma de maintenance, pont d'impédance 626B Metrix. Frais remboursés. Tél : 46 90 48 92. (17)

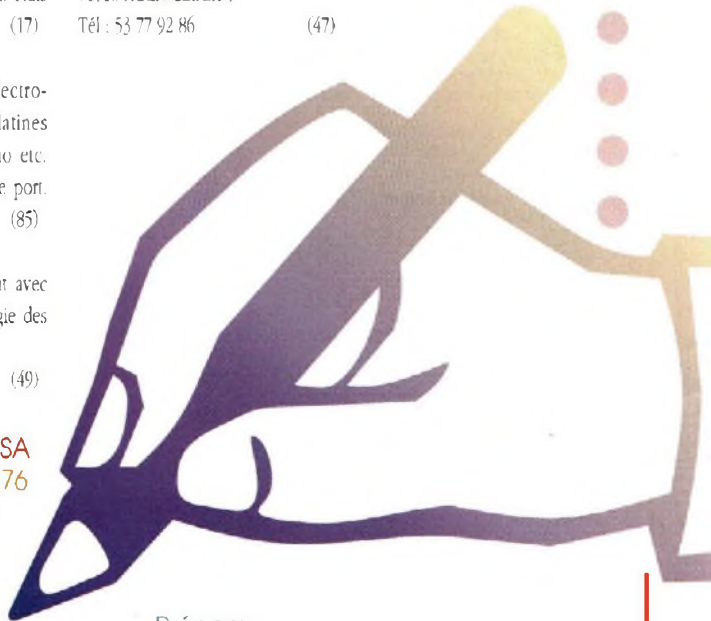
Chômeur passionné d'électronique cherche donateurs platines composants HS TV ord radio etc. Remboursé par retour frais de port. Merci d'avance. (85)

Vends livre "Faites de l'argent avec votre micro" ETSE. "Technologie des circuits imprimés" ETSE. Tél : 41 62 76 32 le soir. (49)

Suite à la dissolution de l'école des sous officiers de l'armée de terre d'Agen ESOAT, le 25 mai 1995, tous les anciens élèves sont cordialement invités à participer aux différentes manifestations de ce jour. Pour obtenir le programme, la réservation du logement et l'inscription aux repas, se faire inscrire à : ESOAT CEDIRE 71918 AGEN CEDEX 9 Tél : 53 77 92 86 (47)

Ingénieur électronicien recherche emploi en élec. Info Auto etc. RICAUD, Tél : (1) 42 03 49 07. (75)

NOUVEAU :
MANUELS TECHNIQUES CB !
Liste contre enveloppe timbrée.
Ph. GEORGES Auteur technique
BP 75 - 21073 DIJON CEDEX (21)



✂ - à expédier à **PROCOM EDITIONS SA**
12, Place Martial Brigouleix - B.P. 76
19002 TULLE Cedex

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Code Postal _____ Ville _____

Abonné Non abonné

PETITES ANNONCES

SONDAGE LECTEURS

Nous arrivons aujourd'hui à notre numéro 10, et nous remercions les nombreux lecteurs qui nous adressent régulièrement leurs félicitations mais également leurs critiques (et pour la plupart constructives...).

Afin de mieux vous connaître et de mieux cerner vos attentes, nous avons établi ce sondage, que nous vous remercions de nous retourner à :

PROCOM EDITIONS SA
12 place Martial Brigueoix - BP 76
19002 TULLE cedex

A son terme, un tirage au sort sera effectué le 6 juin 1995, avec à la clé, de nombreux cadeaux surprises ! Les noms des gagnants apparaîtront dans notre magazine n°13 de Juillet/Août 1995.

N'oubliez pas de renvoyer votre questionnaire avant le 31 mai 1995 (le cachet de la poste faisant foi).

1 Quels sont les domaines électroniques qui vous intéressent le plus ?

- Domotique Mesure Informatique
 Vidéo Hifi Radio
 Autres (précisez).....

2 Etes-vous électronicien :

- débutant averti expérimenté
 professionnel radioamateur

3 Combien de temps consacrez-vous à cette activité par semaine ? Heures.

4 Depuis combien de temps faites-vous de l'électronique ?

- 1 an 2 ans 5 ans
 + de 5 ans

5 Quelle est votre profession ? :
Votre âge : ans (facultatif)

6 Quel est votre type d'habitation ?

- appartement maison individuelle

7 Vous habitez :

- Paris ou sa région Un village
 Ville de - 20 000 hab. Ville de + 20 000 hab.

8 En général, vous achetez votre matériel :

- Chez un revendeur spécialisé d'occasion
 en vente par correspondance

9 Quel budget accordez-vous à l'électronique mensuellement ? : Environ Francs

10 La publicité est-elle pour vous :

- Un guide d'achat inutile
 Un moyen de comparaison trop présente

11 Quelles rubriques souhaiteriez-vous voir se développer dans le magazine ?
.....
.....

12 Quels autres magazines achetez-vous régulièrement ? (tous domaines confondus) :
.....
.....

13 L'électronique, c'est pour vous :

- un loisir un outil de travail
 une passion un moyen d'améliorer le quotidien

14 Concernant nos montages, leurs descriptions sont :

- assez claires trop confuses trop concises
 satisfaisantes

15 Le magazine Nouvelle Electronique est :

- trop compliqué d'un niveau abordable
 trop simple

16 Nouvelle Electronique décrit des montages dont les kits sont à l'achat. Vous trouvez cette formule :

- très bien bien contraignante
 pratique inutile autre.....

17 Quels montages souhaiteriez-vous voir sur Nouvelle Electronique ?
.....
.....
.....

18 Quelles sont les remarques et suggestions qui, selon vous, permettraient d'améliorer Nouvelle Electronique ?
.....
.....
.....

Nom : Prénom :

Adresse :

Code Postal : Ville :

Abonné oui non

Voici quelques explications concernant l'option d'animation d'images du logiciel JVFX.

L'appel de cette option ouvre un sous menu qui comporte 3 possibilités:

" **S**how movie ", " **A**dd pictures to a movie " et " **D**efine zoomed area for movie ".

"S)how movie" lancera un menu de sélection de fichier à partir duquel vous choisirez l'animation à exécuter. Si vous utilisez un gestionnaire de mémoire XMS tel que HIMEM.SYS, vous devriez fixer le paramètre NUMHANDLE le plus grand possible (maxi: 99). Dans le cas de HIMEM.SYS, la syntaxe est (dans le fichier CONFIG.SYS):

```
DEVICE = c:\HIMEM.SYS /numhandles=99
```

Si le paramètre /numhandles est omis, HIMEM.SYS n'utilisera que '32 handles', et de ces " 32 handles " DOS 5.0 en utilisera 2 si vous utilisez l'option "DOS=UMB".

Après avoir choisi l'animation voulue, JVFX va d'abord vérifier si toutes les images de l'animation tiennent dans les buffers. Si oui, l'animation sera chargée puis l'affichage commencera.

Si non, il vous sera demandé si vous voulez voir toutes les images de l'animation (rechargement dynamique) ou si vous préférez voir seulement les dernières images qui peuvent tenir dans les buffers.

Le rechargement dynamique

s'avère beaucoup plus lent, mais sur les machines limitées en RAM c'est le seul choix possible.

Pendant que l'animation est en cours, vous pouvez changer la vitesse d'affichage avec "+" et "-". L'appui sur la touche "Pause" arrêtera temporairement l'animation ; l'appui sur n'importe quelle autre touche la fait redémarrer.

La vitesse maximum d'affichage dépend de la vitesse de votre PC.

Les animations sont normalement affichées avec la palette qui était en service lors de la capture de la dernière image de l'animation.

Pendant qu'une animation est en cours, vous pouvez basculer sur S)ingle step et alors revenir en arrière ou repartir en avant dans l'animation en utilisant les touches de curseur. Dans ce mode, vous pouvez également enlever des images de l'animation.

"A)dd pictures to movie file" vous permet de créer manuellement des animations.

Normalement, vous n'aurez pas besoin d'utiliser cette option à moins que vous n'ayez l'intention de créer un genre de diaporama (slide show).

Toutes les animations sont affichées en mode 640 * 350 en 16 couleurs. Comme la méthode 'dithering' est utilisée, un total de 64 niveaux de gris sera affiché. Ce mode est le seul qui fonctionne sur une carte VGA.

Lors de l'utilisation d'une carte à base de circuits ET4000 ou une carte compatible

bios VESA , vous pouvez également sélectionner "HIRES" avec une résolution de 640x480x256. Ceci ne fonctionnera que si vous avez suffisamment de mémoire XMS ou EMS.

"D)efine zoomed area for movie" :

Utilisez cette option lorsque vous désirez n'utiliser qu'une partie agrandie d'une image satellite dans une animation :

D'abord, faites la réception et enregistrez l'image satellite dans le format désiré, puis utilisez cette option du menu pour obtenir l'agrandissement souhaité.

Vous pouvez alors D)efinir la zone comme devant être utilisée pour la génération automatique de l'animation.

Certains lecteurs se demandent comment réaliser eux-mêmes la tête de détection du détecteur de métaux.

Le calcul du diamètre de la bobine, du nombre de spires, des caractéristiques des fréquences en émission et en réception reste difficile.

De plus une telle réalisation donnerait des résultats décevants.

La tête de détection utilisée est prête à l'emploi. Moulée en résine, elle présente des caractéristiques de fiabilité absolue.

Vous pouvez vous procurer ce matériel pour le prix de 467.75 Francs (Ref: SE.1045).

De nombreux audiophiles s'interrogent sur le choix d'un amplificateur à lampes.

Beaucoup se laissent souvent influencer plus par les chiffres que par les performances. Ainsi le seul fait de dire que l'amplificateur X a une distorsion de 0.1% et l'amplificateur Y a une distorsion de 0.5% fait considérer comme meilleur le premier sans tenir compte des facteurs importants suivants :

Un amplificateur à lampes est considéré HI-FI lorsque ses caractéris-

tiques rentrent dans les valeurs suivantes :

Max. distorsion harmonique	- de 1%
Distorsion à mi-puissance	- de 0.1%
Distorsion _ de puissance	0.02%
Distorsion intermodulation	- de 1%
Distorsion mode impulsional	- de 1%
Distorsion de phase 20 kHz	- de 20%
Bande passante 20 KHz à 25 KHz	
Niveau de bruit	80 dB
Niveau de ronflement	89 dB

De plus, la publicité ou les fiches techniques mentionnent souvent la classe de fonctionnement des étages finaux des amplificateurs sans jamais expliquer ce que recouvrent véritablement ces termes. Ils existent plusieurs classes de fonctionnement :

A-AB1-AB2-C-D (reportez-vous au magazine N°6 de Nouvelle Electronique pour plus de renseignements).

De nombreux lecteurs recherchent certains composants aux détails tel que le NE.602 ou le NE5521N.

Nouvelle Electronique Import est actuellement en mesure de vous fournir certains composants spécifiques au détail. En réponse à vos commandes nous nous efforcerons de vous donner satisfaction dans les plus brefs délais.

NOUVEAU CATALOGUE 1995



70 pages
Nombreux schémas
et indications techniques
Mise à jour bisannuelle
Prix : 25.00F

*Tarif quantitatif gratuit
sur simple demande*

**MEDELOR SA
42800 TARTARAS**

Tél : 77 75 80 56

NEWS

EPROM ULTRA-RAPIDES DISPONIBLES EN VOLUMES

SGS-THOMSON annonce une gamme de mémoires EPROM ultra-rapides à un coût compétitif disponibles rapidement et

suivies à long terme. Ces produits sont triés à partir de la production standard au cours des tests électriques finaux, ce qui signifie qu'aucune requalification n'est nécessaire et que la même procédure de programmation est appliquée.

Actuellement, des modèles organisés en 32K x 8, 64K x 16, 256K x 8 et 512K x 8 sont disponibles avec un temps d'accès de 70 ns, tandis que les versions à 64K x 8 et 128K x 8 affichent un temps d'accès de 60 ns.

Dans la plupart des applications, ces mémoires fonctionnent ainsi à la vitesse du processeur sans nécessiter l'insertion d'états d'attente.

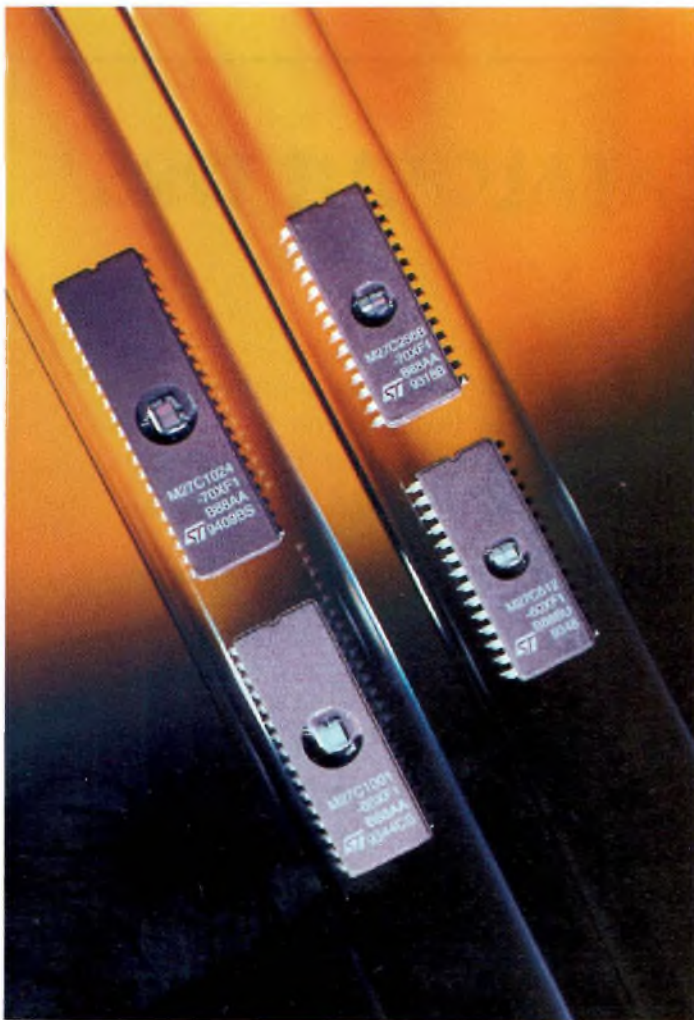
Ces nouveaux modèles sont réalisés en technologie CMOS E5 à 0,6µ développée par la société. Le passage à cette filière plus rapide et plus dense a permis à SGS-THOMSON de fabriquer les plus petites EPROM de toute l'industrie et donc d'être concurrentielle sans compromettre sa rentabilité.

L'année dernière, les statistiques dressées par Dataquest ont confirmé la position de SGS-THOMSON microelectronics au premier rang mondial des fabricants d'EPROM. En outre, les chiffres de Dataquest indiquent que la société est également très présente dans le domaine des mémoires non-volatiles dans son ensemble (EPROM, EEPROM et flash) dont elle occupe le deuxième rang, avec un chiffre d'affaires proche de celui du leader.

En ce qui concerne l'avenir, SGS-THOMSON poursuit ses investissements dans le secteur des EPROM tant au niveau technologique que silicium avec, par exemple, l'introduction du double métal ou des contacts au tungstène, qui confortent la position de leader technologique de la société, ou le développement de mémoires 8 et 16 Mbit rapides.

SGS-THOMSON

94253 GENTILLY Cedex
Tél : (1) 47 40 76 85



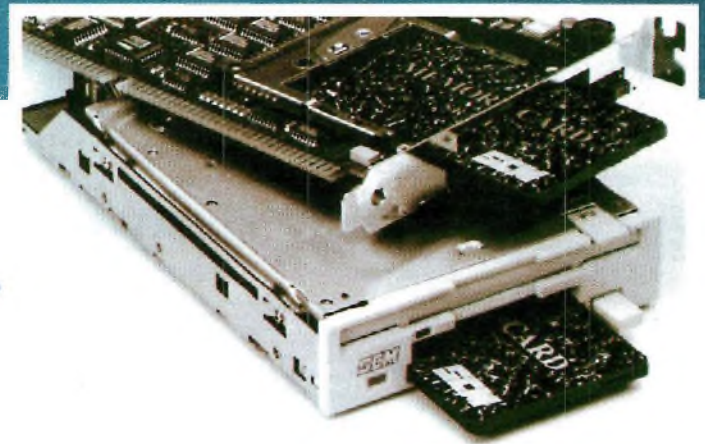
LECTEURS PCMCIA SWAPBOX.....

Du jamais vu sur le marché, les lecteurs PCMCIA combinent à la fois un connecteur PCMCIA et un lecteur de disquette 1.44 Mo, le tout dans un emplacement physique 3"1/2 en face avant du PC. Cette solution permet de n'utiliser qu'un seul emplacement 3"1/2 en gardant le deuxième emplacement disponible pour d'autres usages tels qu'un CD-ROM, une sauvegarde... Le MMCD-FD est composé d'une carte contrôleur 16 Bits doté du contrôleur PCMCIA qui s'interface à un lecteur complètement intégré format 3"1/2 proposant les doubles fonctionnalités du lecteur de disquettes 1.44 Mo et du PCMCIA acceptant les cartes de type I, II et III (soit : mémoire, communication et

disque dur). Ce lecteur COMBO, disquette et PCMCIA, permet à tout utilisateur d'accéder à la technologie PCMCIA et lecteur de disquette, le tout intégré en un seul emplacement physique 3"1/2 en face avant de son PC.

❑ Le MMCD-FC2 possède les mêmes fonctionnalités que le FC à l'exception d'un port supplémentaire PCMCIA introduction face arrière du PC placé sur la carte contrôleur.

Cette introduction des cartes PCMCIA de type I, II et III à l'arrière du PC permet aux utilisateurs d'utiliser, entre autre, des cartes de communication (FAX, MODEM) sans être gêné par les câbles de connexions. Cette version offre donc la possibilité



d'utiliser 2 ports PCMCIA type I, II et III en même temps. Ces modèles sont livrés avec drivers et logiciels SWAPBOX PCMCIA permettant :

- Une vraie insertion et extraction des cartes sous tension avec une reconnaissance dynamique des cartes.
- Une très haute performance du stockage des mémoires de masse supportant tout type de cartes mémoires (SRAM, Flash, Flash ATA, disques durs 1.8").
- Une utilisation optimale des cartes Flash Industrielles PCMCIA <<DURAFLASH>> aux normes MIL 833.

❑ Ces lecteurs sont également livrés avec le logiciel S_FTL, Flash Filing Software, le nouveau standard de la norme PCMCIA permettant d'utiliser et gérer les cartes Flash comme tout autre mémoire de masse (disquette et disque dur).

Ces lecteurs sont disponibles sur le marché dès aujourd'hui.

❑ Pour tout renseignement complémentaire, votre contact produit :

Catherine GROSCLAUDE
Responsable produits PCMCIA
Tél : 69 18 74 48



L'AURORA 30.....

❑ Le testeur d'accès primaire Numéris AURORA 30, commercialisé par TECHNICHOME (Groupe P. BALLOFFET), peut simuler soit un PABX, soit le réseau : c'est l'outil idéal pour la mise en service des accès T2.

❑ L'alimentation par batterie et secteur ainsi que sa taille en font un réel appareil de terrain.

❑ Cet équipement peut maintenir simultanément les 30 canaux permettant de faire des tests en phonie et en transmission de données sur chacun d'entre eux.

❑ Une interface RS232 permet de collecter toutes les informations concernant le canal D, un logiciel

fonctionnant sur PC permet de décoder ces données.

❑ Une option mode moniteur permet de capturer les événements concernant la signalisation et le trafic sur les voies.

❑ La cartouche "BACPAC" spécifique à ce mode de fonctionnement dispose d'une capacité de 500 Koctets. Pour une capacité supérieure, l'appareil peut être raccordé à un PC.

TECHNICOME SA
ZA de Pissaloup
Rue Edouard Branly
BP 102
78191 TRAPPES CEDEX

ABONNEMENT

230 Frs

11 NUMEROS

AU CHOIX

230 Frs*

l'abonnement pour 11 numéros

285 Frs*

*l'abonnement avec une disquette LAYO
version de base (logiciel autorouteur)*

* Tarifs pour France métropolitaine applicable à partir du 5 février 1995.
Tarifs Etranger et pays de la CEE, nous consulter.

BON DE COMMANDE A RENVOYER À : PROCOM EDITIONS S.A - Service Abonnements
12 Place Martial Brigouleix - BP 76 - 19002 TULLE Cedex

Je profite de cette offre pour m'abonner à NOUVELLE ELECTRONIQUE pour :

230 F pour 11 numéros

285 F pour 11 numéros plus une disquette LAYO version de base (logiciel autorouteur)

NOM PRENOM

ADRESSE

CODE POSTAL VILLE

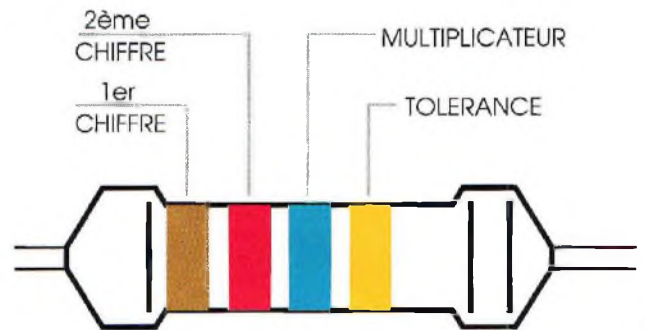
Vous trouverez ci-joint mon règlement par Chèque bancaire Chèque postal Mandat

LES FICHES + DE NOUVELLE ELECTRONIQUE

CODE DES COULEURS

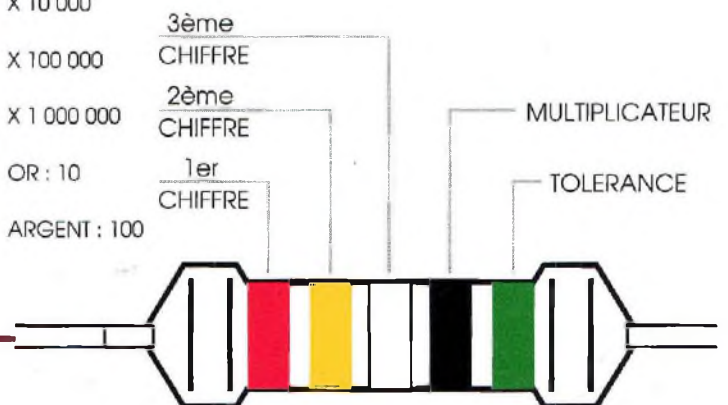
RESISTANCE AU CARBONE

	1er CHIFFRE	2ème CHIFFRE	MULTIPLICATEUR	TOLERANCE
NOIR	0	0	X 1	10% ARGENT
MARRON	1	1	X 10	5% OR
ROUGE	2	2	X 100	
ORANGE	3	3	X 1 000	
JAUNE	4	4	X 10 000	
VERT	5	5	X 100 000	
BLEU	6	6	X 1 000 000	
VIOLET	7	7	OR : 10	
GRIS	8	8		
BLANC	9	9		



RESISTANCE A COUCHES METALLIQUES

	1er CHIFFRE	2ème CHIFFRE	3ème CHIFFRE	MULTIPLICATEUR	TOLERANCE
NOIR	0	0	0	X 1	0.5%
MARRON	1	1	1	X 10	1%
ROUGE	2	2	2	X 100	2%
ORANGE	3	3	3	X 1 000	
JAUNE	4	4	4	X 10 000	
VERT	5	5	5	X 100 000	
BLEU	6	6	6	X 1 000 000	
VIOLET	7	7	7	OR : 10	
GRIS	8	8	8	ARGENT : 100	
BLANC	9	9	9		



PROFESSIONNELS !

SOYEZ INCONTOURNABLES !

- Vous souhaitez développer votre Chiffre d'Affaires
- Vous recherchez des produits attractifs et de qualité
- Vous désirez vous démarquer face à vos concurrents...

...Rejoignez le réseau de revendeurs Nouvelle Electronique Import !

*Esthétique,
puissance,
performances,
sonorité
exceptionnelle,
et prestige des
amplificateurs
à tubes*



ILS NOUS FONT CONFIANCE

03 - CIMELEC
12 avenue Victoria
03200 VICHY
Tél : 70 96 01 71

18 - AUTOMATIC ALEX
Route de Moragues
18220 PARASSY
Tél : 48 64 45 22

19 - C.E.S.
7 rue du Docteur Valette
19000 TULLE
Tél : 55 26 50 44

31 - A.C.E.A.
6 rue François Verdier

31830 PLAISANCE DU
TOUCH
Tél : 61 07 55 77

33 - RADIO 33
8 avenue Roland Dorgelès
33700 MERIGNAC
Tél : 56 97 35 34

38 - SVE Electronique
20 rue Condorcet
38000 GRENOBLE
Tél : 76 47 76 41

59 - CB SERVICE
8 Blvd de Metz
59100 ROUBAIX

Tél : 20 27 20 72
66 - TIME
24, avenue Gal Guillant
66000 PERPIGNAN
TÉL : 68 54 60 68

67 - FORCE 6
227 avenue de Colmar
67100 STRASBOURG
Tél : 88 39 76 49

78 - P. MAUBERT
149 av. du Maréchal Foch
78130 LES MUREAUX
Tél : (1) 34 74 76 77

NOUS METTONS À VOTRE DISPOSITION :

- Un service après vente
- Un soutien publicitaire
- Une gamme de 50 kits (avec boîtiers) avec en moyenne 6 nouveautés par mois
- Un suivi de nos produits

**POUR TOUT RENSEIGNEMENT,
CONTACTEZ-NOUS A :**
NOUVELLE ELECTRONIQUE IMPORT

12 Place Martial Brigueoleix - BP 76
19002 TULLE Cedex

Tél : 55 29 92 92 - Fax : 55 29 92 98

**TOUS NOS KITS SONT PRESENTES DANS LE MAGAZINE NOUVELLE ELECTRONIQUE
PARRAIN DE L'EMISSION TV : E = M 6**